



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

Avenida Vicente Simões, 1111 – Bairro Nova Pouso Alegre – 37553-465 - Pouso Alegre/MG

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

**RESOLUÇÃO N° 152/2019, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2019.**

*Dispõe sobre a alteração do Projeto Pedagógico de Curso (PPC): Bacharelado em Ciência da Computação - IFSULDEMINAS – Campus Passos.*

O Reitor e Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Marcelo Bregagnoli, nomeado pelo Decreto de 23 de julho de 2018, DOU nº 141/2018 – seção 2, página 1 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, em reunião realizada na data de 18 de dezembro de 2019, RESOLVE:

**Art. 1º - Aprovar** a alteração do Projeto Pedagógico de Curso (PPC): Bacharelado em Ciência da Computação - IFSULDEMINAS – Campus Passos.

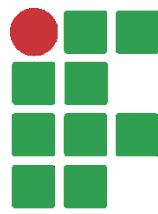
**Art. 2º – Atualizar** a Resolução 074/2018.

**Art. 3º -** Esta Resolução entra em vigor após sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Pouso Alegre, 18 de dezembro de 2019.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. Bregagnoli".

**Marcelo Bregagnoli  
Presidente do Conselho Superior  
IFSULDEMINAS**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  
Campus Passos

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

Passos - MG  
2019

## **GOVERNO FEDERAL**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA  
DO SUL DE MINAS GERAIS**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**  
Jair Messias Bolsonaro

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**  
Abraham Weintraub

**SECRETARIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
Ariosto Antunes Culau

**REITOR DO IFSULDEMINAS**  
Marcelo Bregagnoli

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

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**  
Luiz Ricardo de Moura Gissoni

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**  
Giovane José da Silva

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

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**  
Sindynara Ferreira

# **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, Renato Aparecido de Souza, Mariana Felicetti Rezende, Luiz Flávio Reis Fernandes, Thiago Caproni Tavares

**Representante do Ministério da Educação**  
Eduardo Antônio Modena

### **Representantes do Corpo Docente**

Selma Gouvêa de Barros, Pedro Luiz Costa Carvalho, Carlos Alberto Machado Carvalho, Beatriz Glória Campos Lago, Jane Piton Serra Sanches, Antônio Sérgio da Costa, Fernando Carlos Scheffer Machado

### **Representantes do Corpo Técnico Administrativo**

Priscilla Lopes Ribeiro, Matheus Borges de Paiva, Marcelo Rodrigo de Castro, João Alex de Oliveira, Rafael Martins Neves, Arthemisa Freitas Guimarães Costa, Mayara Lybia da Silva, Mônica Ribeiro de Araújo

### **Representantes do Corpo Discente**

Ana Paula Carvalho Batista, Maria Alice Alves Scalco, Renan Silvério Alves de Souza, Matheus José Silva de Sousa, Flávio Oliveira Santos, Oseias de Souza Silva, Felícia Erika Nascimento Costa

### **Representantes dos Egressos**

César Augusto Neves, Keniara Aparecida Vilas Boas, Isa Paula Avelar Rezende, Rodrigo da Silva Urias

**Representantes das Entidades Patronais**  
Alexandre Magno, Jorge Florêncio Ribeiro Neto

**Representantes das Entidades dos Trabalhadores**  
Clemilson José Pereira, Teovaldo José Aparecido

**Representantes do Setor Público ou Estatais**  
Ivan Santos Pereira Neto  
Mauro Fernando Rego de Mello Junior

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

## **DIRETORES-GERAIS DOS CAMPI**

**Campus Inconfidentes**  
Luiz Flávio Reis Fernandes

**Campus Machado**  
Carlos Henrique Rodrigues Reinato

**Campus Muzambinho**  
Renato Aparecido de Souza

**Campus Passos**  
João Paulo de Toledo Gomes

**Campus Poços de Caldas**  
Thiago Caproni Tavares

**Campus Pouso Alegre**  
Mariana Felicetti Rezende

**Campus Avançado Carmo de Minas**  
João Olympio de Araújo Neto

**Campus Avançado Três Corações**  
Francisco Vítor de Paula

## **EQUIPE ORGANIZADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

### **COORDENADOR DE CURSO**

Hiran Nonato Macedo Ferreira

### **DOCENTES**

Bruna Barbara Santos Bordini  
Francielli Bárbara Pinto  
Hiran Nonato Macedo Ferreira  
Hugo Resende  
Janaína Faustino Leite  
Jéssica Renata Nogueira  
Juvencio Geraldo de Moura  
Taffarel Brant Ribeiro  
Thomé Simpliciano Almeida  
Vinicius Alves Silva

### **PEDAGOGA**

Antoniette Camargo de Oliveira  
Vera Lúcia Santos Oliveira

### **BIBLIOTECÁRIAS**

Romilda Pinto da Silveira Ramos  
Jussara Oliveira Costa

## **ELABORAÇÃO DOS PLANOS DAS UNIDADES CURRICULARES**

Alessandro de Castro Borges, Computação, Mestre  
Artino Quintino Da Silva Filho, Computação, Mestre  
Bruna Bárbara Santos Bordini, Computação, Mestre  
Camila Guedes Codonho, Sociologia, Doutor  
Diego José Prezia, Língua Portuguesa, Especialista  
Francielli Barbara Pinto, Computação, Mestre  
Fredy Coelho Rodrigues, Matemática, Mestre  
Hiran Nonato Macedo Ferreira, Computação, Doutor  
Hugo Resende, Computação, Mestre  
Janaina Faustino Leite, Computação, Mestre  
Jarne Donizetti Ribeiro, Matemática, Doutor  
Jessica Renata Nogueira, Computação, Mestre  
João Paulo Toledo Gomes, Computação, Mestre  
Juvêncio Geraldo de Moura, Computação, Mestre  
Luciana Impocetto Marcheti, Língua Estrangeira, Mestre  
Luciano Alves Carrijo Neto, Matemática, Mestre  
Paula Lopes de Oliveira Maia, Administração, Mestre  
Renan Servat Sander, Física, Doutor  
Renê Hamilton Dini Filho, Filosofia, Mestre  
Tadeu Vilela De Souza, Probabilidade de Estatística, Doutor  
Taffarel Brant Ribeiro, Computação, Doutor  
Thomé Simpliciano Almeida, Física, Doutor  
Vinícius Alves Silva, Computação, Doutor  
Welisson Michael Silva, Linguagem de Sinais, Especialista

## SUMÁRIO

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO .....	9
1.1. IFSULDEMINAS – Reitoria .....	9
1.2 Entidade Mantenedora .....	9
1.3. IFSULDEMINAS – Campus Passos.....	9
2. DADOS GERAIS DO CURSO .....	10
3. HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS .....	10
4. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPUS .....	13
5. APRESENTAÇÃO DO CURSO .....	15
6. JUSTIFICATIVA.....	18
7. OBJETIVOS DO CURSO .....	20
7.1. Objetivo Geral.....	20
7.2. Objetivos Específicos.....	20
8. FORMAS DE ACESSO.....	21
9. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E ÁREAS DE ATUAÇÃO .....	22
10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	23
10.1. Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão .....	25
10.2. Representação gráfica do perfil de formação.....	27
10.3. Matriz Curricular.....	28
11. EMENTÁRIO .....	40
12. METODOLOGIA .....	93
13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	93
14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....	96
14.1. Da Frequência .....	99
14.2. Da Verificação do Rendimento Escolar e da Aprovação.....	100

14.3. Terminalidade Específica e Flexibilização Curricular .....	102
14.3.1. Terminalidade Específica.....	102
14.3.2. Flexibilização Curricular.....	104
15. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO .....	106
15.1 Corpo Docente .....	106
15.2 Corpo Discente.....	106
15.3 Egressos .....	107
15.4 Empresas Públicas e Privadas / Parcerias / Profissionais Liberais .....	107
15.5 Corpo Dirigente e Coordenação.....	107
16. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC .....	107
17. APOIO AO DISCENTE .....	109
17.1. Atendimento a pessoas com Deficiência ou com Transtornos Globais .....	110
17.2. Núcleo de Estudos e Pesquisas Afro-Brasileiros e Indígenas - NEABI .....	111
18. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICs – NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM .....	112
19. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	113
20. CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO.....	114
20.1. Núcleo Docente Estruturante – NDE .....	116
20.2. Funcionamento do Colegiado de Curso ou equivalente.....	117
20.3. Atuação do(a) Coordenador(a).....	118
21. INFRAESTRUTURA .....	118
21.2. Laboratórios .....	122
22. CERTIFICADOS E DIPLOMAS .....	124
23. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	124
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA O PROJETO .....	124

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 01 – MATRIZ CURRICULAR E NÚCLEOS DE CONHECIMENTO .....	27
QUADRO 03 – COMPETÊNCIAS DERIVADAS E DISCIPLINAS CORRESPONDENTE .....	39
QUADRO 05 – ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	96
QUADRO 06. CRITÉRIOS PARA EFEITO DE APROVAÇÃO NOS CURSOS SUPERIORES DO IFSULDEMINAS.....	102
QUADRO 07 – CORPO DOCENTE.....	115
QUADRO 08 – CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO .....	116

## **1. DADOS DA INSTITUIÇÃO**

### **1.1. IFSULDEMINAS – Reitoria**

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>37553-465</b>
DDD/Telefone	<b>(35)3449-6150</b>
E-mail	<a href="mailto:reitoria@ifsuldeminas.edu.br">reitoria@ifsuldeminas.edu.br</a>

### **1.2 Entidade Mantenedora**

Entidade Mantenedora	<b>Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica–SETEC</b>
CNPJ	<b>00.394.445/0532-13</b>
Nome do Dirigente	<b>Ariosto Antunes Culau</b>
Endereço	<b>Esplanada dos Ministérios Bloco I, 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	<a href="mailto:setec@mec.gov.br">setec@mec.gov.br</a>

### **1.3. IFSULDEMINAS – Campus Passos**

<b>Nome do Local de Oferta Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Passos</b>				<b>CNPJ 10.648.539/0001-05</b>
Nome do Dirigente <b>João Paulo de Toledo Gomes</b>				
Endereço do Instituto <b>Rua da Penha, 290</b>				Bairro <b>Penha II</b>
<b>Cidade Passos</b>	<b>UF MG</b>	<b>CEP 37903-070</b>	<b>DDD/Telefone (35)35264856</b>	<b>E-mail gabinete.passos@ifsuldeminas.edu.br</b>

## **2. DADOS GERAIS DO CURSO**

**Nome do Curso:** Bacharelado em Ciência da Computação

**Modalidade:** Presencial

**Local de Funcionamento:** IFSULDEMINAS – campus Passos

**Ano de Implantação:** 2015

**Habilitação:** Bacharel em Ciência da Computação

**Turnos de Funcionamento:** Integral

**Número de Vagas Oferecidas:** 40 vagas

**Forma de ingresso:** O ingresso ao curso se fará anualmente, exclusivamente por processo seletivo publicado em Edital, obedecendo rigorosamente a ordem de classificação geral dos candidatos no limite de oferecimento de vagas.

**Requisitos de Acesso:** Possuir o Ensino Médio completo

**Duração do Curso:** 8 semestres (mínimo)

**Periodicidade de oferta:** Anual

**Estágio Supervisionado:** Não obrigatório

**Carga Horária total:** 3.200 horas

**Ato Autorizativo:** Resolução número 74 CONSUP/IFSULDEMINAS de 2014

**Portaria de Reconhecimento:** Curso reconhecido com nota 5. Portaria em fase de expedição

## **3. HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS**

Em 2008, o Governo Federal deu um salto na educação do país com a criação dos Institutos Federais. Por meio da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, 31 (trinta e um) Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET's), 75 (setenta e cinco) Unidades Descentralizadas de Ensino (Uneds), 39 (trinta e nove) escolas agrotécnicas, sete escolas técnicas federais e 8 (oito) escolas vinculadas a universidades deixaram de existir para formar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) foi criado pela Lei Federal nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, como parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cujo objetivo era impulsionar o ensino profissionalizante no país. Em 2019, essa Rede Federal está composta por 38 Institutos Federais, 02 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 22 escolas técnicas vinculadas às universidades federais e o Colégio

Pedro II. Considerando os respectivos campi associados a estas instituições federais, tem-se ao todo 661 unidades distribuídas entre as 27 unidades federadas do país.

No Sul de Minas, as Escolas Agrotécnicas Federais de Inconfidentes, Machado e Muzambinho, tradicionalmente reconhecidas pela qualidade na oferta de ensino médio e técnico, foram unificadas. Nascia assim, o atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS.

O IFSULDEMINAS delimitou seus serviços educacionais dentre aqueles pertencentes à “educação profissional verticalizada”, a qual promove a fluidez de conhecimentos, técnicas e habilidades entre os níveis de ensino. A verticalização evita compartimentar conhecimento, pois os alunos do ensino médio recebem orientações de mestres ou doutores em projetos de iniciação científica, extensionistas e de ensino.

Também estabeleceu sua finalidade para fortalecer o arranjo produtivo, social e cultural local e regional. Com forte atuação na região sul-mineira, tem como principal finalidade a oferta de ensino gratuito e de qualidade nos segmentos técnico, profissional e superior.

Assim como os demais Institutos Federais, o IFSULDEMINAS tem formação multicampi. Originou-se da união das três tradicionais e reconhecidas escolas agrotécnicas de Inconfidentes (1918), Machado (1957) e Muzambinho (1953). Atualmente, também possui campi em Passos (2010), Poços de Caldas (2010), Pouso Alegre (2010) e campi avançados em Carmo de Minas (2012) e Três Corações (2012), além de núcleos avançados e polos de rede em diversas cidades da região.

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

Entre 2009 e 2010 os três Campus iniciais lançaram polos de rede em Passos, Poços de Caldas e Pouso Alegre, os quais se converteram nos Campi Passos, Poços de Caldas e Pouso Alegre.

Em 2014 foram criados os Campi avançados de Carmo de Minas e de Três Corações. Ambos derivam 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 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 Administração
- Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas

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, a de Administração e a de Gestão de Pessoas, concentram as competências de execução orçamentária, infraestrutura e monitoramento de desempenho.

Hoje, o IFSULDEMINAS oferece cursos de ensino médio integrado, técnico, cursos superiores de tecnologia, bacharelado, licenciatura, pós-graduação Lato Sensu e Stricto Sensu e cursos de educação à distância. O IFSULDEMINAS é composto por seis campus, sendo Inconfidentes, Machado, Muzambinho, Poços de Caldas, Pouso Alegre e Passos e dois campus avançados, Carmo de Minas e Três Corações. A Reitoria interliga toda a estrutura administrativa e educacional dos Campus. Sediada em Pouso Alegre, sua estratégica localização permite fácil acesso a todos os Campus.

O IFSULDEMINAS atende a mais de 50 municípios do Estado, contando com quase 27 mil alunos, divididos em 263 cursos técnicos, superiores, de especialização, mestrado, FIC e diversos tipos de capacitação profissional. A atuação no Sul de Minas Gerais abrange 178 municípios e 2,5 milhões de pessoas direta ou indiretamente beneficiadas.

Entre 2009 e 2018, a instituição formou 90 mil estudantes. A prestação educacional agregou programas de graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão à oferta regular de cursos técnicos. São 73 cursos técnicos (EaD e presenciais), 38 cursos de graduação, 14 especializações (lato sensu - EaD e presenciais), 2 mestrados profissionais (stricto sensu). A instituição também oferta cursos de Formação Inicial Continuada (FIC), Pronatec e MedioTec. São 549 docentes, sendo 90% mestres ou doutores. São 1.122 servidores, entre docentes e técnicos administrativos.

A missão do Instituto é “promover a excelência na oferta da educação profissional e tecnológica em todos os níveis, formando cidadãos críticos, criativos, competentes e humanistas, articulando ensino, pesquisa e extensão e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Sul de Minas Gerais”.

Em todo o Brasil, os Institutos Federais apresentam um modelo pedagógico e administrativo inovador. São 38 (trinta e oito) unidades, com 644 (seiscentos e quarenta e quatro) campus em todos os estados.

#### **4. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPUS**

Em 2010, o Campus Passos passou a integrar a Rede Federal como polo, após convênio entre a Prefeitura de Passos e o IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. A unidade deu início ao processo para se transformar definitivamente em campus em 2011, quando foram nomeados os primeiros docentes efetivos. No mesmo ano, foi realizada a 1<sup>a</sup> audiência pública para verificar a demanda de cursos a serem ofertados pela instituição. A aquisição de um terreno de 10.000 m<sup>2</sup> garantiu a consolidação do Instituto Federal no município, sendo sua sede definitiva entregue à comunidade em dezembro de 2015.

O Campus Passos surgiu após o convênio celebrado entre a Prefeitura Municipal de Passos e o IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, estabelecido em 2010, como Polo de Rede Passos. O primeiro processo seletivo ocorreu em 26 de junho de 2010, e as aulas tiveram início em 9 de agosto do mesmo ano. No final deste ano, chegaram os primeiros servidores.

Em 2011, foram nomeados os primeiros docentes efetivos para atuar no recém criado Campus Avançado Passos. Neste mesmo ano, esta unidade do IFSULDEMINAS estava em processo de transformação definitiva para Campus. A realização da audiência pública, em maio de 2011, para verificar a demanda de cursos para serem ofertados nesta instituição e também a doação de um terreno de mais de 10 (dez) mil metros quadrados, pela prefeitura municipal, garantiu a implantação do Instituto Federal em Passos. Em 2012, chegaram novos professores para atuarem nos cursos criados a partir da audiência pública realizada e para dar continuidade nos cursos em andamento. Foi aprovado pelo Conselho Superior o organograma do Campus, definindo a sua estrutura organizacional, para alavancar o desenvolvimento do mesmo.

O IFSULDEMINAS - Campus Passos foi reconhecido oficialmente pelo MEC por meio da Portaria nº 953, de 16 de julho de 2012 (publicada no Diário Oficial da União de 17/07/2012), que autorizava a instituição promover o funcionamento desse campus. Já no final desse mesmo ano, dois fatos históricos marcantes para a instituição, a inauguração do Campus pela ex-presidente Dilma Rousseff em Brasília, no dia 05 de dezembro de 2012, junto com outras 34 (trinta e quatro) unidades dos Institutos Federais espalhados no Brasil, e a aquisição da área anexa (mais de 10.000m<sup>2</sup>), que atualmente funciona o setor administrativo, o auditório, a portaria, o ginásio, novas salas de aulas e o restaurante universitário para atender especialmente aos estudantes do curso

técnico integrado ao ensino médio.

No decorrer do ano de 2013, o campus recebeu novos profissionais totalizando, na época, 33 (trinta e três) docentes (sendo 30 (trinta) efetivos e 3 (três) substituto/temporário), 24 (vinte e quatro) técnico-administrativos, 18 (dezoito) terceirizados e 01 (um) profissional cedido pela prefeitura. Nesse mesmo ano, o novo espaço exclusivo para a Biblioteca foi entregue à comunidade, com uma área ampla para leitura, estudo, acervo, salas para estudos em grupo, computadores com acesso a Internet para pesquisa e acesso aos periódicos. Novos laboratórios e equipamentos para os mesmos, além de alguns móveis e equipamentos para a infraestrutura geral do Campus. Outro fato nesse ano, foi o início da construção de um prédio pedagógico com 18 (dezoito) salas de aulas e do restaurante universitário. O primeiro órgão de representação discente, Grêmio Estudantil Nova Etapa - GENE foi fundado com o objetivo de representar o movimento estudantil do Campus. No mês de agosto do corrente ano, o Campus recebeu um ônibus para realização de visitas técnicas e outros, a fim de agregar e aprimorar os conhecimentos dos discentes. Ainda em 2013 o Campus Passos abriu aproximadamente 1500 vagas, nos dois semestres, para cursos diversos de Formação Inicial e Continuada – FIC pelo Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC, no Campus Passos e nas Unidades Remotas de São Sebastião do Paraíso, Guardinha e Termópolis, e também para cursos FIC Institucional, para atender a demanda da região na formação de profissionais para o mercado de trabalho.

Em 2014 o campus iniciou a implantação de cursos superiores com início das atividades em 2015 e, em 2017 houve a oferta de cursos de pós-graduação Lato Sensu.

Em 2019, todos os cursos superiores que foram avaliados pelo MEC, tiveram o reconhecimento com nota 5 (nota máxima). Nesse mesmo ano, foi criada a Associação Atlética para promover e coordenar as atividades esportivas do campus, organizando treinos e campeonatos universitários (internos ou externos). Assumindo os compromissos expostos no Capítulo II, Art. 4º da Resolução 111/2018 e também Atlética para representar o interesse dos estudantes com fins cívicos, culturais, educacionais, desportivos e sociais; é a representação máxima dos estudantes de todos os cursos técnicos do IFSULDEMINAS. Atualmente o campus conta com 71 docentes (64 efetivos e 07 substitutos) e com 42 Técnicos Administrativo em Educação.

#### Cursos Ofertados:

##### a) Cursos Técnicos:

- Técnico em Enfermagem (subsequente)
- Técnico em Administração EaD (subsequente)
- Técnico em Serviços Públicos EaD (subsequente)
- Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
- Técnico em Comunicação Visual Integrado ao Ensino Médio

- Técnico em Produção de Moda Integrado ao Ensino Médio

b) Graduações:

- Bacharelado em Administração de Empresas
- Bacharelado em Ciência da Computação
- Licenciatura em Matemática
- Tecnologia em Design de Moda
- Tecnologia em Produção Publicitária

c) Pós-graduação Lato Sensu

- Enfermagem em Urgência e Emergência EaD
- Enfermagem Oncológica EaD
- Ensino de Humanidades
- Mídias e Educação EaD
- Modelagem do VestuárioEaD
- Tecnologias para Desenvolvimento WebEaD

## 5. APRESENTAÇÃO DO CURSO

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação, criado pela Resolução CONSUP/IFSULDEMINAS nº 074/2014, 09 de setembro de 2014 e teve alterações conforme as resoluções nº 052/2017, de 28/09/2017; 061/2018, de 19/09/2018; 074/2018, de 20/12/2018. A primeira turma iniciou suas atividades em 03 de fevereiro de 2015. O curso foi avaliado (processo de reconhecimento) pelo MEC entre os dias 13 e 16 de fevereiro de 2019. No dia 20 desse mesmo mês o MEC divulgou o resultado da avaliação: NOTA MÁXIMA (Conceito 5).

O curso tem por objetivo a formação teórica e prática no que envolve o campo científico da computação, possibilitando a sua aplicação na solução de problemas da sociedade e no desenvolvimento de conhecimento e tecnologias que permitam a evolução tecnológica. Os seus egressos estão aptos a identificar problemas do mundo real, propor soluções inéditas ou melhorar as já existentes, tornando-as operantes no que diz respeito à efetivação de um determinado projeto, por meio da construção de modelos computacionais e de sua implementação. Seu trabalho exige uma constante interação com a comunidade científica, a fim de desenvolver novos conhecimentos e técnicas computacionais.

Os cientistas da computação são responsáveis pelo desenvolvimento científico (teorias, métodos, linguagens, modelos, entre outros) e tecnológico da Computação. Eles constroem ferramentas que são normalmente utilizadas por outros profissionais da área de Computação,

responsáveis pela construção de software para usuários finais e projetos de sistemas digitais. Eles são também responsáveis pela infraestrutura de software dos computadores (sistemas operacionais, compiladores, banco de dados, navegadores entre outras) e software para sistemas embarcados, sistemas móveis, sistemas de computação nas nuvens e sistemas de automação, entre outros. Também são responsáveis pelo desenvolvimento de aplicações de propósito geral. Os cientistas da computação aplicam métodos e processos científicos para o desenvolvimento de produtos corretos. Sabem fazer uso da interdisciplinaridade, na medida em que conseguem combinar ciências, dando a elas um tratamento computacional.

O curso contempla a formação em algumas áreas de conhecimento, dentre elas: Algoritmos e Programação; Compiladores; Arquitetura e Organização de Computadores; Sistemas Operacionais; Sistemas de Comunicação; Engenharia de Sistemas; Banco de Dados; Inteligência Artificial; Computação Gráfica, entre outras. Além das áreas para formação tecnológica, abrange também o estudo dos aspectos profissionais, éticos e sociais da computação e de outras áreas de conhecimento, como: matemática, física, administração, direito e outras, tal como propõem as diretrizes do Ministério da Educação (MEC), a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) a ACM (*Association for Computing Machinery*) e o IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*). O MEC propõe que a carga horária mínima para os Cursos Superiores Bacharelado em Ciência da Computação é de 3.200 (Três mil e duzentas) horas (Parecer CNE/CES nº 136/2012, aprovado em 8 de março de 2012).

Em atendimento à Lei Nº 10.436 de 24 de Abril de 2002 e ao Decreto Nº 5626 de 22 de Dezembro de 2005 a disciplina de Libras será oferecida como optativa no Curso Superior Bacharelado em Ciência da Computação.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena regulamentadas na Lei Nº 11645 de 10/03/2008 e pela Resolução CNE/CP Nº 01 de 17/06/2004 estão presentes na matriz curricular do Curso Superior Bacharelado em Ciência da Computação na disciplina de Ética e Cidadania.

O Projeto Pedagógico do Curso também prevê ações que contemplam o trabalho transdisciplinar com temas norteados pelos:

- Princípios das relações étnico-raciais, da inclusão, da ética, da cidadania, do empreendedorismo, da cultura local, do respeito à diversidade, do desenvolvimento socioambiental, além das previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (CEB/CNE/2012) temas voltados para a:
- Educação Ambiental (Lei Nº 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental);

- Educação em Direitos Humanos (Decreto Nº 7.037/2009, que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH 3).

A proposta curricular do curso contempla também para a integralização, por meio de articulação teoria-prática, os componentes curriculares:

- 100h (cem horas) de trabalho de conclusão de curso;
- 100h (cem horas) de atividades complementares.

A oferta, abertura e reestruturação do curso de Bacharelado em Ciência da Computação são realizadas seguindo normas e procedimentos definidos pela instituição. A reestruturação do curso é realizada, sempre que necessário, em conformidade com a política institucional a fim de melhorar a qualidade do curso alinhado com o arranjo produtivo, para que o egresso esteja preparado e possua conhecimentos sólidos para entrar no mundo do trabalho. Toda reestruturação para o curso deverá seguir os transmitem e instruções constantes na Resolução nº 44/2016, de 28 de junho de 2016 que dispõe sobre as Instruções Normativas para Alteração dos Projetos Pedagógicos dos Cursos do IFSULDEMINAS.

A instituição sempre busca por parcerias e o apoia o desenvolvimento e a participação dos estudantes em atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação, além de aproxima-lo do mundo do trabalho auxilia-o na resolução, ainda no ambiente acadêmico, de problemas reais da computação e desenvolve as capacidades adquiridas para desempenhar determinado papel ou função com competência técnica.

O curso Bacharelado em Ciência da Computação é presencial, em período integral e com ingresso anual por meio de Vestibular e/ou ENEM, conforme estabelecido em Edital de Seleção publicado pela instituição, sendo oferecidas 40 vagas no total. O tempo mínimo de integralização é de 8 semestres.

Dentre os diversos campos de atuação do cientista da computação, pode-se citar: empresas produtoras de hardware ou software, prestadoras de serviço na área de tecnologia da informação, laboratórios de pesquisa, universidades, centros de pesquisa, órgãos públicos ou privados, no seu próprio negócio, entre outros.

## **6. JUSTIFICATIVA**

O IFSULDEMINAS - Campus Passos está localizado na região Sul do Estado de Minas Gerais. A cidade de Passos é sede de uma microrregião composta por 14 (quatorze) cidades e situada na mesorregião Sul/Sudoeste, segundo distribuição administrativa do governo do estado de Minas Gerais para gestão das áreas de educação, saúde e segurança.

Passos também é considerada por muitas empresas e instituições como ponto estratégico no âmbito comercial, exercendo forte influência sobre aproximadamente 21 (vinte um uma) cidades do entorno.

O IFSULDEMINAS - Campus Passos, como instituição de Educação Tecnológica, deve assumir o papel de estimular o desenvolvimento regional, difundindo tecnologias e formando cidadãos comprometidos com a realidade em que estão inseridos.

O domínio do conhecimento e a formação de profissionais em Tecnologia de Informação, especificamente na área de computação, são determinantes para uma participação ativa na sociedade da Informação. O domínio, a evolução e a disseminação desse conhecimento desempenham um papel central das instituições de ensino, pesquisa e extensão em colaboração com outros setores da sociedade. O aumento crescente da importância da informática em aplicações administrativas, científicas, educacionais, da saúde, de comunicações e de lazer, com demanda para aplicações gráficas, voz, rede mundial de computadores, comunicações, tanto na área privada quanto na pública, requer a formação de profissionais com competência para planejar, desenvolver, implementar e gerenciar aplicativos, sistemas de informação e rede de computadores. Tais necessidades e características justificam a implantação do curso para o desenvolvimento de Passos e região.

Segundo Observatório SOFTEX (2013), com base em análises e estudos de dados relacionados a área de TI, em 2022, o Brasil poderá ter um déficit de 400 mil profissionais atuantes na área de TI e sinaliza a necessidade urgente de medidas públicas e privadas com o objetivo de minimizar essa escassez de mão de obra para o setor de tecnologia da informação.

Essa falta de pessoas qualificadas poderá acarretar, em 2022, perda em negócios na Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI (IBSS) e empresas fora da IBSS (NIBSS) de aproximadamente R\$ 140 bilhões. Em 2010, a oferta de cursos de nível técnico profissionalizante na área de computação e informática em instituições pública era de 65,9%, já de cursos superiores era de 23,7%. (SOFTEX, 2013)

Assim, o Curso Superior Bacharelado em Ciência da Computação a ser oferecido pelo IFSULDEMINAS - Campus Passos poderá possibilitar uma redução da taxa de escassez de mão de obra qualificada para atuar no setor de TI e também contribuir para formação de profissionais

qualificados para suprir as necessidades do setor de software e serviços de TI.

Além disso, a criação do curso busca a verticalização do ensino no campus, que possui o curso Técnico em Informática, implantado em 2010 ainda como Polo de Rede Passos, extensão do Campus Muzambinho em parceria com a Prefeitura Municipal de Passos.

No ano de 2013 também foi implantado o curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio. O curso de Ciência da Computação foi uma demanda levantada em questionários aplicados aos alunos do 9º Ano do ensino fundamental e 3º Ano do ensino médio apresentados em audiência pública, conforme documentos em anexo. Além do mais, a proposta de abertura do curso também partiu de uma demanda dos alunos do curso Técnico em Informática do campus. O Curso Superior Bacharelado em Ciência da Computação servirá para o processo de educação continuada, habilitando novos profissionais com formação superior.

Entre 2015, quando o curso iniciou as suas atividades, e 2019, quando o curso foi avaliado pelo MEC e recebeu nota máxima, o curso de Ciência da Computação mostrou que, por meio das atividades de ensino, pesquisa, inovação, extensão, cultura e esportes propiciadas aos estudantes junto ao corpo docente e aos laboratórios/equipamentos disponibilizados, além das parcerias estabelecidas, é de fato de qualidade, está a cada dia mais consolidado e reconhecido pela comunidade e pelo arranjo produtivo local e regional.

Outro motivo que fortalece a consolidação do curso é o fato que o setor de tecnologia da informação ignorou a crise econômica dos últimos anos no Brasil, crescendo acima do PIB. Entre 2007 e 2016, aponta o estudo (feito pelo Observatório Softex, intitulado “Overview do setor brasileiro de Tecnologia da Informação nos últimos dez anos”), a receita operacional líquida do setor evoluiu em cerca de 70% em termos reais, inclusive em 2009, 2012 e 2014, anos de queda do PIB. Nos últimos três anos, ela permaneceu praticamente estável, em torno dos R\$ 200 bilhões. A taxa média de crescimento do emprego formal em TI nesse período (5,7%) foi bem superior à média do PIB brasileiro (1,7%) e mais do que o dobro do crescimento médio dos empregos formais na economia de maneira geral. Para Paulo Alvim, secretário de Empreendedorismo e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), “radiografias como essa apontam a importância da contribuição do setor de TI para a economia brasileira - tanto como gerador de empregos como de receitas - confirmado o acerto do Governo Federal em priorizar a tecnologia da informação quando da construção das políticas públicas”. (COMPUTERWORLD, 2019).

As informações apresentadas no parágrafo anterior confirmam ainda mais a necessidade de oferecer o curso de Bacharelado em Ciência da Computação a fim de formar profissionais bem qualificados para atuar nesse setor que tem contribuído cada vez mais para o fortalecimento econômico do nosso país.

## **7. OBJETIVOS DO CURSO**

Os objetivos do Projeto Pedagógico do curso buscam um plano ideal enfatizando os aspectos de ciência em si, com destaque para os conceitos que sustentam as tecnologias e não nelas próprias. Na formação do profissional em Ciência da Computação, deverão ser desenvolvidas algumas capacidades gerais e outras mais específicas, as quais traduzem-se em objetivos norteadores do processo formativo.

### **7.1. Objetivo Geral**

Formar profissionais na área de Computação e Informática, com sólidos fundamentos em Ciência da Computação, capacidade de autoaprendizagem, conhecimentos básicos, tecnológicos e humanísticos, em atenção ao mercado profissional, nas áreas teóricas e de aplicação de computadores, para projeto e desenvolvimento de software básico, aplicações e equipamentos, utilizando metodologia científica adequada ao problema, com vistas às necessidades da sociedade, produzindo e aplicando tecnologias para uma melhor qualidade de vida da população.

### **7.2. Objetivos Específicos**

- Capacitar o corpo discente no domínio, no conhecimento e nas ferramentas adequadas para o exercício profissional, seja no setor industrial, governamental, de comércio, serviços, educacional ou em qualquer área de atividade;
- Fornecer conhecimentos que capacitem ao discente a compreender os fundamentos do conhecimento científico e contribuir construtivamente para a pesquisa e desenvolvimento na área de Computação;
- Permitir a compreensão, a inserção e disseminação da Ciência da Computação na sociedade tornando os profissionais capazes de agir eticamente e de maneira responsável no desenvolvimento e na aplicação de conhecimentos e tecnologias;
- Permitir que o egresso seja capaz de enfrentar o surgimento de novas tecnologias e métodos, sendo capaz de compreendê-los e utilizá-los em seu exercício profissional.
- Aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas que envolvam Computação.
- Ser capaz de definir e compreender os conceitos fundamentais da Ciência da Computação.

- Desenvolver o raciocínio abstrato, visando a criação de modelos/sistemas para solucionar problemas potencialmente complexos.
- Ser capaz de projetar, implementar e implantar novos algoritmos, sistemas, modelos, métodos e aplicativos relacionados à Computação.

## **8. FORMAS DE ACESSO**

O ingresso no Curso Superior Bacharelado em Ciência da Computação do IFSULDEMINAS - Campus Passos é realizado de duas formas:

- Processo seletivo;
- Aproveitamento de estudos.

As vagas destinadas ao processo seletivo são selecionadas por meio de processo aplicado pela instituição, aberto a candidatos que hajam concluído o ensino médio ou equivalente nos termos do disposto na legislação aplicável, ou conforme os resultados do Sistema de Seleção Unificada (SISU), sistema gerenciado pelo Ministério da Educação (MEC) no qual instituições públicas de ensino superior oferecem vagas para candidatos participantes do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A porcentagem do número de vagas para cada forma do processo seletivo será divulgada a cada oferta.

As matrículas para o Curso Superior de Bacharel em Ciência da Computação serão regulamentadas pela Resolução CONSUP 069/2017.

Por aproveitamento de estudos entende-se a admissão por meio de:

**a) transferência de aluno de outra instituição de ensino superior:** O IFSULDEMINAS – Campus Passos poderá aceitar transferência de aluno procedente de cursos idênticos ou afins aos seus, mantidos por instituições nacionais de ensino devidamente autorizadas ou reconhecidas nos termos da legislação vigente, ou por instituições idôneas de países estrangeiros;

**b) o ingresso de portadores de diploma de curso superior que desejam obter novo título:** Poderá ser aceita a matrícula de portadores de diploma de curso superior devidamente registrado para obtenção de novo título, desde que haja oferta de vagas;

**c) ingresso de alunos estrangeiros:** poderá ser aceito aluno estrangeiro mediante convênio cultural do Brasil com outros países e demais convênios firmados e assinados pelo IFSULDEMINAS;

**d) transferência interna:** poderá requerer transferência interna o aluno que esteja regularmente matriculado no IFSULDEMINAS – Campus Passos, no semestre em que solicitar a transferência e que pretenda transferir-se para curso de área diversa do seu.

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

A DCN16 especifica um perfil geral dos egressos da área de computação. Os cursos dessa área devem assegurar a formação de profissionais dotados:

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

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos do Curso Superior Bacharelado em Ciência da Computação:

1. Possuam sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolva;
2. Possuam visão global e interdisciplinar de sistemas e entendam que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;

3. Conheçam a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;
4. Conheçam os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;
5. Sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação por entender que eles atingem direta ou indiretamente as pessoas e a sociedade;
6. Sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
7. Reconheçam que é fundamental a inovação e a criatividade e entendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

## 10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O currículo do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação foi elaborado seguindo as Diretrizes Curriculares Nacionais homologadas pela Resolução N. 05 de 16/11/2016, os Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação da Sociedade Brasileira de Computação 2017 (SBC) e da *Association for Computing Machinery* (ACM).

A matriz curricular de disciplinas obrigatórias oferecidas aos estudantes do curso procura atender à base do perfil idealizado neste plano. O curso está estruturado num regime semestral que inclui além das disciplinas, as Atividades Complementares (ACs) e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). A integralização do curso deve ocorrer em um período mínimo de oito semestres. A carga horária total das disciplinas é de 3.100h e as ACs são de 100h. Todas as disciplinas têm como base de aula 50 minutos. A disciplina de Libras é Optativa<sup>1</sup>, com carga horária de 33h20, totalizando 3.233h20 de curso.

A matriz curricular deste curso foi pensada segundo os princípios da flexibilidade e interdisciplinaridade, seguindo critérios balizadores que permitem uma maior interação entre a teoria e a prática profissional. Por isso, o IFSULDEMINAS - Campus Passos oferece atividades que contemplam a utilização de práticas laboratoriais, que ocorrem paralelamente às disciplinas, de forma aos alunos integralizarem o conhecimento, incentivando a interdisciplinaridade entre as áreas de atuação e conhecimento da Ciência da Computação. Isso permitirá ao aluno resolver, ainda no ambiente acadêmico, problemas reais da computação e desenvolver habilidades com competência técnica. A matriz possui, além do TCC, a disciplina Tópicos Especiais I, em que a ementa é

---

<sup>1</sup> A disciplina de Libras poderá ser cursada no 8º semestre letivo.

definida no semestre anterior à oferta pelo colegiado do curso, permitindo contemplar tecnologias/conceitos da computação em evidência, e a disciplina Projetos Integradores, com objetivo implementação de um projeto integrador relacionado às disciplinas e competências desenvolvidas até o sexto período do curso.

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, 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.

Outras atividades nortearão as práticas pedagógicas, como elaboração e execução do planejamento, registro e análise das aulas realizadas, ministrando-as de forma interativa por meio do desenvolvimento de projetos interdisciplinares, seminários temáticos, debates, atividades individuais e em grupos, realizando ao longo dos períodos letivos ações que contemplem o trabalho transdisciplinar com temas norteados pelos:

- - Princípios das relações étnico-raciais, ensino de história e cultura afro-brasileira e indígena, que serão debatidos na disciplina Computadores e Sociedade.
- - Princípios da Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental) e Educação em Direitos Humanos (Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009, que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH 3), que serão debatidos na disciplina Ética e Cidadania.

As disciplinas foram distribuídas de forma a contemplar os pilares da área de computação tomando como base as diretrizes curriculares propostas pelo MEC, Sociedade Brasileira de Computação (SBC), *Association for Computing Machinery* (ACM) e *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE):

- Matemática: propicia a capacidade de abstração, de modelagem e de raciocínio lógico constituindo a base para várias matérias da área de Computação;
- Ciências Básicas: fornecem conhecimento de ciências básicas, como física, e desenvolvem no aluno a habilidade para aplicação do método científico;
- Eletrônica: disciplinas com base para entendimento de sistemas e equipamentos eletrônicos analógicos e digitais;
- Fundamentos da Computação: compreende o núcleo de matérias que envolvem a parte científica e as técnicas fundamentais à formação sólida dos egressos dos diversos cursos de computação;

- Tecnologia da Computação: comprehende o núcleo de matérias que representam um conjunto de conhecimento agregado e consolidado que capacitam o aluno para a elaboração de solução de problemas nos diversos domínios de aplicação;
- Contexto Social e Profissional: fornece o conhecimento sócio-cultural e organizacional, propiciando uma visão humanística das questões sociais e profissionais, em consonância com os princípios da ética em computação.

O quadro da seção 10.2 apresenta a matriz curricular do curso destacando os núcleos de conhecimento.

### **10.1. Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão**

Os estudantes em Bacharelado em Ciência da Computação podem se envolver com a pesquisa/extensão por meio da participação em projetos através de Iniciação Científica oferecidas, tais como PIBIC e/ou Extensão ou também na realização de atividades de extensão, assim como os projetos de Trabalhos de Conclusão de Curso.

As atividades de pesquisa e extensão devem solucionar um problema com base nas necessidades reais da sociedade. A partir dessas demandas, os discentes podem desenvolver projetos, como as atividades de pesquisa, através da Iniciação Científica. Estas atividades podem culminar na elaboração de trabalhos de conclusão de curso, artigos científicos, com apresentações públicas externas ou internas, apresentação dos trabalhos em eventos científicos ou periódicos.

A divulgação dos trabalhos dos bolsistas de Iniciação Científica é realizada em apresentações orais, através de pôster ou pitches na Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS, realizada anualmente nos campi do Instituto Federal do Sul de Minas. Osdiscentes e docentes também são incentivados a participarem de eventos regionais e nacionais, buscando a familiarização com instrumentos de produção de conhecimento.

Os docentes do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação devem ser responsáveis pelo estímulo e orientação de atividades extensivas e de pesquisa que reúnam tanto alunos quanto professores em projetos e programas que visem a integração da instituição com a comunidade externa. Para tal, os discentes e docentes estarão amparados pelo regimento do Núcleo Institucional de Pesquisa e Extensão – NIPE, regulamentado pela Resolução nº 56, de 08 de dezembro de 2011, na busca da promoção de uma extensão aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição, conforme capítulo 4, artigo 43, inciso 7 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Quanto às Atividades de Extensão, os estudantes devem participar dos eventos, como ouvintes, apresentando trabalhos e como monitores ou integrantes das equipes organizadoras dos eventos.

Convém ressaltar a necessidade de que os programas de monitoria das disciplinas de formação específica, assim como os projetos de extensão sejam ampliados, pois desempenham importante papel nas atividades de inserção dos acadêmicos nas atividades pertinentes ao Curso. As atividades de monitoria são regulamentadas segundo Resolução nº 12, de 29 de abril de 2013.

## 10.2. Representação gráfica do perfil de formação

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período
LÓGICA MATEMÁTICA	CÁLCULO I	MATEMÁTICA DISCRETA	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	PESQUISA OPERACIONAL	TEORIA DA COMPUTAÇÃO	COMPUTAÇÃO GRÁFICA
FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	ÁLGEBRA LINEAR	CÁLCULO II	PARADIGMAS DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	ENGENHARIA DE SOFTWARE II	COMPILADORES	TÓPICOS ESPECIAIS
GEOMETRIA ANALÍTICA	FÍSICA I	FÍSICA II	TEORIA DOS GRAFOS	ENGENHARIA DE SOFTWARE I	BANCO DE DADOS II	SISTEMAS DISTRI-BUÍDOS	GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
ALGORITMOS I	ALGORITMOS II	ESTRUTURA DE DADOS I	PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMOS	BANCO DE DADOS I	TECNOLOGIAS WEB BACK-END	PROGRAMAÇÃO PARA DOSPOSITIVOS MÓVEIS	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR
INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	COMPUTADORES E SOCIEDADE	SISTEMAS OPERACIONAIS	ESTRUTURA DE DADOS II	TECNOLOGIAS WEB FRONT-END	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	EMPREENDEDORISMO
INGLÊS	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS	METODOLOGIA CIENTÍFICA	REDES DE COMPUTADORES I	REDES DE COMPUTADORES II	PROJETOS INTEGRADORES		TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
ÉTICA E CIDADANIA	LÓGICA DIGITAL	ARQUITECTURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES	MATEMÁTICA COMPUTACIONAL	COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO			

Quadro 01 – Matriz curricular e núcleos de conhecimento

Núcleos de conhecimento
Matemática
Ciências Básicas
Eletrônica
Fundamentos da Computação
Tecnologia da Computação
Contexto Social e Profissional
Formação Suplementar

### 10.3. Matriz Curricular

1º Período									
Disciplinas		Teórica		Prática		Total Semanal		Total Semestral	
		Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula
1	ALGORITMOS I	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
2	ÉTICA E CIDADANIA	2	1h40	0	0	2	1h40	40	33h20
3	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40
4	GEOMETRIA ANALÍTICA	2	1h40	0	0	2	1h40	40	33h20
5	INGLÊS	2	1h40	0	0	2	1h40	40	33h20
6	INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	2	1h40	0	0	2	1h40	40	33h20
7	LÓGICA MATEMÁTICA	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40
<b>Total</b>		<b>18</b>	<b>15h00</b>	<b>2</b>	<b>1h40</b>	<b>20</b>	<b>16h40</b>	<b>400</b>	<b>333h20</b>
2º Período									
Disciplinas		Teórica		Prática		Total Semanal		Total Semestral	
		Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula
1	ÁLGEBRA LINEAR	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40
2	ALGORITMOS II	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
3	CÁLCULO I	6	5h	0	0	6	5h	120	100h00
4	COMPUTADORES E SOCIEDADE	2	1h40	0	0	2	1h40	40	33h20
5	FÍSICA I	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40
6	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS	2	1h40	0	0	2	1h40	40	33h20
7	LÓGICA DIGITAL	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
<b>Total</b>		<b>22</b>	<b>18h20</b>	<b>4</b>	<b>3h20</b>	<b>26</b>	<b>21h40</b>	<b>520</b>	<b>433h20</b>
3º Período									
Disciplinas		Teórica		Prática		Total Semanal		Total Semestral	
		Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula
1	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
2	CÁLCULO II	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40
3	ESTRUTURA DE DADOS I	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
4	FÍSICA II	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40
5	MATEMÁTICA DISCRETA	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40
6	METODOLOGIA CIENTÍFICA	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40

7	SISTEMAS OPERACIONAIS	3	2h30	1	50m	4	3h20	80	66h40
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>19h10</b>	<b>5</b>	<b>4h10</b>	<b>28</b>	<b>23h20</b>	<b>560</b>	<b>466h40</b>

**4º Período**

	Disciplinas	Teórica		Prática		Total Semanal		Total Semestral	
		Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula
1	ESTRUTURA DE DADOS II	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
2	MATEMÁTICA COMPUTACIONAL	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
3	PARADIGMAS DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
4	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40
5	PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMO	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40
6	REDES DE COMPUTADORES I	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40
7	TEORIA DOS GRAFOS	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>16h40</b>	<b>8</b>	<b>6h40</b>	<b>28</b>	<b>23h20</b>	<b>560</b>	<b>466h40</b>

**5º Período**

	Disciplinas	Teórica		Prática		Total Semanal		Total Semestral	
		Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula
1	BANCO DE DADOS I	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
2	COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
3	ENGENHARIA DE SOFTWARE I	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40
4	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
5	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
6	REDES DE COMPUTADORES II	0		4	3h20	4	3h20	80	66h40
7	TECNOLOGIAS WEB FRONT END	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>11h40</b>	<b>14</b>	<b>11h40</b>	<b>28</b>	<b>23h20</b>	<b>560</b>	<b>466h40</b>

**6º Período**

	Disciplinas	Teórica		Prática		Total Semanal		Total Semestral	
		Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula
1	BANCO DE DADOS II	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
2	ENGENHARIA DE SOFTWARE II	4	3h20	0	0	4	3h20	80	66h40
3	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40
4	PROJETOS INTEGRADORES	0	0	2	1h40	2	1h40	40	33h20
5	TECNOLOGIAS WEB	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80	66h40

	BACK END							
6	PESQUISA OPERACIONAL	2	1h40	0	0	2	1h40	40
	<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>10h00</b>	<b>8</b>	<b>6h40</b>	<b>20</b>	<b>16h40</b>	<b>400</b>
<b>7º Período</b>								
Disciplinas	Teórica		Prática		Total Semanal		Total Semestral	
	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula
1	COMPILEADORES	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80
2	TEORIA DA COMPUTAÇÃO	4	3h20	0	0	4	3h20	80
3	PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	0	0	2	1h40	2	1h40	40
4	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80
5	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>8h20</b>	<b>8</b>	<b>6h40</b>	<b>18</b>	<b>15h00</b>	<b>360</b>
<b>8º Período</b>								
Disciplinas	Teórica		Prática		Total Semanal		Total Semestral	
	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula	Módulo /Aula	Hora/Aula
1	COMPUTAÇÃO GRÁFICA	3	2h30	1	50m	4	3h20	80
2	EMPREENDEDORISMO	2	1h40	2	1h40	4	3h20	80
3	GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	2	1h40	0	0	2	1h40	40
4	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR	2	1h40	0	0	2	1h40	40
5	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	0	0	2	1h40	2	1h40	40
6	TÓPICOS ESPECIAIS	-	-	-	-	4	3h20	80
	<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>10h50</b>	<b>5</b>	<b>2h30</b>	<b>18</b>	<b>15h00</b>	<b>360</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>								
<b>ATIVIDADE</b>				<b>TOTAL DE HORAS</b>				
DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS				3100h				
ATIVIDADES COMPLEMENTARES				100h				
<b>TOTAL GERAL</b>				<b>3200h</b>				

Quadro 02 – Matriz curricular e totalização da carga horária

A Disciplina de Libras será ofertada como optativa no 8º Período;

Além da estruturação apresentada no Quadro 3, as disciplinas dispostas para o curso de Bacharelado em Ciência da Computação seguem a organização proposta pelo RF-CC-17 (Currículo de Referência para Cursos de Bacharelado em Ciência da Computação) e pelas DCN16 (Diretrizes

Curriculares Nacionais), no qual, o perfil para os egressos foram agrupados em sete eixos de formação.

Cada eixo de formação para os RF-CC-17 corresponde a uma macro competência e relaciona um grupo de competências derivadas (competências e habilidades oriundas das DCN16), as quais, se desenvolvidas em conjunto, levarão o estudante a atingir a competência do eixo. Em conjunto, possibilitemos o egresso de um Bacharelado em Ciência da Computação a lidar profissionalmente com as várias facetas das atividades de computação. Os eixos de formação traduzem o entendimento de que tal formação deve levar em conta: a capacidade de atuar em todas as fases que envolvem a aplicação da ciência da computação em problemas diversos, desde a concepção de sistemas computacionais até a efetiva implementação e desoluções adequadas; a capacidade de se reciclar e buscar novos conhecimentos; e a capacidade de seguir estudos avançados visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Sinteticamente, os eixos de formação são os seguintes:

1. Resolução de Problemas
2. Desenvolvimento de Sistemas
3. Desenvolvimento de Projetos
4. Implantação de Sistemas
5. Gestão de Infraestrutura
6. Aprendizado Contínuo e Autônomo
7. Ciência, Tecnologia e Inovação

Uma competência das DCN16 pode estar presente em mais de um eixo, sendo que o conteúdo é específico para cada relacionamento entre eixo de formação e competência das DCN16. Ou seja, uma competência DCN pode requerer diferentes conteúdos, dependendo do eixo. Da mesma forma, um conteúdo pode estar presente em mais de um eixo. E, ainda, um conteúdo pode estar presente em mais de uma competência das DCN16 de certo eixo.

A seguir, cada eixo de formação é detalhado em termos de suas competências derivadas e conteúdos associados.

### Eixo de Formação 1 - Resolução de Problemas

A resolução de problemas por meio da computação é possível com a execução de passos finitos e bem definidos. Nesse sentido, os egressos devem ser "capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação" [DCN 2012].

Competências derivadas	Disciplinas
Identificar problemas que tenham solução Algorítmica	Algoritmos I, Algoritmos II, Metodologia Científica, Lógica Matemática, Matemática Discreta
Conhecer os limites da computação	Projeto e Análise de Algoritmos, Teoria da Computação
Resolver problemas usando ambientes de Programação	Algoritmos I, Algoritmos II, Estruturas de Dados, Teoria dos Grafos, Compiladores, Lógica Matemática, Inglês Instrumental, Engenharia de Software II, Paradigmas de Linguagens de Programação
Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema	Projeto e Análise de Algoritmos, Matemática Discreta, Matemática Computacional, Probabilidade e Estatística, Cálculo I, Cálculo II, Geometria Analítica, Álgebra Linear
Reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos	Algoritmos I, Algoritmos II, Estrutura de Dados I, Estrutura de Dados II, Computadores e Sociedade, Empreendedorismo
Conceber soluções computacionais a partir de decisões, visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos	Projeto e Análise de Algoritmos, Linguagens Formais e Autômatos, Inteligência Artificial, Pesquisa Operacional, Redes de Computadores II, Ética e Cidadania, Introdução à Ciência da Computação
Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (caching), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação	Projeto e Análise de Algoritmos, Teoria da Computação, Inteligência Artificial, Sistemas Distribuídos, Redes de Computadores I, Redes de Computadores II, Computação de Alto Desempenho, Arquitetura e Organização de Computadores, Banco de Dados I, Banco de Dados II, Sistemas Operacionais
<b>Eixo de Formação 2 - Desenvolvimento de Sistemas</b>	
O desenvolvimento de sistemas computacionais inclui tanto a criação de sistemas quanto a adaptação de sistemas existentes. Deve contemplar o levantamento de requisitos funcionais e não-funcionais, a sua análise, modelagem, projeto, implementação e teste. Em todo o processo de desenvolvimento dos sistemas computacionais devem-se empregar teorias, métodos, técnicas e ferramentas para garantia e controle de qualidade do processo e do produto. Este eixo é definido pelas DCN16 como: "especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas".	

Resolver problemas usando ambientes de programação	Algoritmos I, Algoritmos II, Programação Orientada a Objetos, Paradigmas de Linguagens de Programação, Banco de Dados I, Banco de Dados II, Interação Humano-Computador, Computação de Alto Desempenho, Sistemas Distribuídos, Lógica Digital
Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação, consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes	Arquitetura e Organização de Computadores, Redes de Computadores I, Redes de Computadores II, Sistemas Distribuídos, Sistemas Operacionais, Banco de Dados, Ética e Cidadania, Engenharia de Software I, Engenharia de Software II, Computadores e Sociedade
Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação	Engenharia de Software I, Engenharia de Software II, Matemática Computacional, Projeto e Análise de Algoritmos, Teoria da Computação, Sistemas Distribuídos
Ler textos técnicos na língua inglesa	Inglês Instrumental
Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir	Ética e Cidadania, Leitura e Produção de Textos, Computadores e Sociedade, Governança de Tecnologia da Informação, Engenharia de Software I, Engenharia de Software II
Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações	Algoritmos I, Algoritmos II, Lógica Matemática, Matemática Discreta, Arquitetura e Organização de Computadores, Teoria da Computação, Teoria dos Grafos, Lógica Digital
Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções	Linguagens Formais e Autômatos, Engenharia de Software I, Engenharia de Software II
Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional	Engenharia de Software I, Engenharia de Software II
Analizar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade)	Engenharia de Software I, Engenharia de Software II
Aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto imagem som e vídeo	Estruturas de Dados I, Estruturas de Dados II, Banco de Dados I, Banco de Dados II, Inteligência Artificial, Computação Gráfica
Aplicar os princípios de interação humano-	Interação Humano-Computador, Programação para

computador para avaliar e construir uma grande variedade de produtos incluindo interface do usuário, páginas WEB, sistemas multimídia e sistemas móveis	Dispositivos Móveis, Tecnologias Web front-end, Tecnologias Web back-end, Lógica Digital, Computação Gráfica
---	--

### **Eixo de Formação 3 - Desenvolvimento de Projetos**

A Ciência da Computação desempenha um papel fundamental em projetos de desenvolvimento de tecnologias,produtos e serviços, sejam ou não esses diretamente relacionados a sistemas de computação. O ambiente detrabalho dos egressos é diversificado, e as tecnologias possíveis de utilização estão em contínua evolução, assimcomo os domínios de aplicação. Cada vez mais, as organizações realizam o seu trabalho em equipesmultidisciplinares de projeto, motivadas por uma série de fatores independentes, incluindo: (1) a constante reduçāodo ciclo de vida dosprodutos e serviços, (2) a reestruturação organizacional com menos níveis hierárquicos, (3) oaumento da complexidade dos produtos e serviços devido ao rápido crescimento do conhecimento em todas asáreas e a consequente necessidade de integrar tecnologias heterogêneas, (4) as exigências de mercado para gerarprodutos e serviços que atendam a necessidades particulares dos clientes, e (5) o movimento global para práticascomerciais e industriais sustentáveis. Por isso, o desenvolvimento de projetos é, de fato, a forma utilizada para seimplementar a estratégia de organizações modernas, em especial em ambientes que demandam flexibilidade,inovação, agilidade e melhoria contínua.

Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema	Probabilidade e Estatística, Matemática Computacional, Engenharia de Software II, Projeto e Análise de Algoritmos
Preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito)	Leitura e Produção de Textos, Inglês Instrumental
Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação	Engenharia de Software, Governança de Tecnologia da Informação, Ética e Cidadania
Ler textos técnicos na língua inglesa	Inglês Instrumental
Empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional	Engenharia de Software I, Engenharia de Software II, Governança de Tecnologia da Informação, Empreendedorismo
Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir	Engenharia de Software I, Engenharia de Software II, Projetos Integradores, Governança de Tecnologia da Informação, Computadores e Sociedade

Reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos	Introdução à Ciência da Computação, Lógica Matemática, Algoritmos I, Algoritmos II, Estruturas de Dados I, Estruturas de Dados II, Teoria dos Grafos, Teoria da Computação, Computadores e Sociedade, Ética e Cidadania
Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções	Engenharia de Software I, Engenharia de Software II, Linguagens Formais e Autômatos
Analisa quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade)	Engenharia de Software I, Engenharia de Software II, Governança de Tecnologia da Informação
Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas Computacionais	Engenharia de Software I, Engenharia de Software II, Governança de Tecnologia da Informação
Escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução e no acompanhamento, na medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais	Engenharia de Software I, Engenharia de Software II, Governança de Tecnologia da Informação

#### **Eixo de Formação 4 - Implantação de Sistemas**

A implantação compreende a instalação dos sistemas computacionais (desenvolvidos ou adquiridos) no ambiente alvo, podendo envolver a integração de sistemas computacionais, a adequação de infraestrutura, garantia das regras de negócio (requisitos funcionais) e das regras sistêmicas (desempenho, contingência, confiabilidade, segurança),e das políticas internas e externas legais.

Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes	Arquitetura e Organização de Computadores, Redes de Computadores I, Redes de Computadores II, Sistemas Operacionais, Banco de Dados I, Banco de Dados II, Sistemas Distribuídos, Ética e Cidadania, Computadores e Sociedade
Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema	Probabilidade e Estatística, Matemática Computacional
Preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito)	Engenharia de Software I, Engenharia de Software II, Leitura e Produção de Textos
Avaliar criticamente projetos de sistemas de	Engenharia de Software II

computação	
Ler textos técnicos na língua inglesa	Inglês Instrumental
Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir	Ética e Cidadania, Empreendedorismo, Projetos Integradores
Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores	Introdução à Ciência da Computação

#### **Eixo de Formação 5 - Gestão de Infraestrutura**

Um sistema computacional requer uma infraestrutura que o permita operar de acordo com as suas especificações, incluindo o cumprimento de requisitos de desempenho, segurança, conectividade, disponibilidade, confiabilidade, custos entre outros. Para tanto, a infraestrutura computacional deve compreender recursos de hardware e software para processamento, armazenamento, comunicação e interação com o meio, tipicamente disponibilizados por computadores, redes, componentes periféricos e correspondentes sistemas operacionais, serviços, protocolos e ferramentas de gerenciamento. A infraestrutura computacional deve incluir, ainda, um corpo técnico que garantam seu bom funcionamento.

Resolver problemas usando ambientes de Programação	Paradigmas de Linguagens de Programação, Programação Orientada a Objetos, Tecnologias Web (front-end), Tecnologias Web (back-end)
Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação, consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes	Arquitetura e Organização de Computadores, Redes de Computadores I, Redes de Computadores II, Sistemas Operacionais, Sistemas Distribuídos, Banco de Dados I, Banco de Dados II, Ética e Cidadania, Computadores e Sociedade
Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema	Probabilidade e Estatística, Matemática Computacional
Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação	Projeto e Análise de Algoritmos
Ler textos técnicos na língua inglesa	Inglês Instrumental
Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e	Ética e Cidadania, Engenharia de Software I,

entender os benefícios que este pode produzir	Engenharia de Software II, Empreendedorismo, Projetos Integradores
Identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação (incluindo os aspectos de dependabilidade e segurança)	Teoria da Computação, Redes de Computadores II
Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções	Engenharia de Software I
Especificiar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas	Engenharia de Software, Sistemas Operacionais, Projeto e Análise de Algoritmos, Banco de Dados I, Sistemas Distribuídos, Computação de Alto Desempenho, Redes de Computadores I, Redes de Computadores II, Lógica Digital
Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos	Engenharia de Software I, Introdução à Ciência da Computação, Ética e Cidadania, Interação Humano-Computador, Governança de Tecnologia da Informação
Aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto imagem som e vídeo	Banco de Dados II, Redes de Computadores II, Computação Gráfica, Sistemas Distribuídos

#### **Eixo de Formação 6 - Aprendizado Contínuo e Autônomo**

A teoria e prática da Ciência da Computação estão em permanente evolução, levando (1) ao surgimento de novos instrumentos (processos, métodos e ferramentas) que visam à melhoria da qualidade de sistemas computacionais, (2) ao aperfeiçoamento de instrumentos existentes, (3) ao surgimento de novas tecnologias de infraestrutura computacional, e (4) à expansão dos domínios de aplicação da computação.

Este eixo de formação em especial agrupa competências orientadas ao desenvolvimento pessoal (habilidades e atitudes), em vez de à assimilação de conteúdos tradicionais. Por exemplo, é possível apresentar o conteúdo "auto-regulação da aprendizagem" em forma de palestra extracurricular ou de aula em alguma disciplina da matriz curricular. Porém, essa habilidade será plenamente desenvolvida se for estimulada transversalmente à apresentação de conteúdos técnicos. Os docentes devem ser estimulados a adotarem abordagens pedagógicas para promover as competências deste eixo de formação, tais como (mas não exclusivamente), aprendizagem colaborativa, aprendizagem baseada em projetos (project-based learning - PBL), aprendizagem mativa (active learning), ensino híbrido (blended), entre outras.

Gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais	Projetos Integradores
Preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito)	Metodologia Científica, Inglês Técnico
Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação	Metodologia Científica
Ler textos técnicos na língua inglesa	Inglês Instrumental
Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir	Aplicável em todas as disciplinas
Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações	Algoritmos I, Algoritmos II, Teoria da Computação, Arquitetura e Organização de Computadores
Analizar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade)	Matemática Computacional

#### **Eixo de Formação 7 - Ciência, Tecnologia e Inovação**

Os cientistas da computação são responsáveis pela pesquisa e desenvolvimento em Computação. Cabe a eles desenvolver teorias, métodos, linguagens e modelos [DCN 2012].

Um curso de Ciência da Computação deve fornecer aos seus egressos uma base teórica sólida que os permita desenvolver estudos avançados e prepará-los para os grandes desafios da computação nas próximas décadas.

A inovação em computação exige conhecimentos científicos e tecnológicos que vão além dos necessários para suas aplicações tradicionais. Além disso, a formação do egresso deve levar em conta a cultura das pessoas envolvidas, as oportunidades do mercado e as necessidades da sociedade.

Identificar problemas que tenham solução algorítmica	Algoritmos I, Algoritmos II, Matemática Discreta, Lógica Matemática
--	---

Conhecer os limites da computação	Teoria da Computação, Projeto e Análise de Algoritmos
Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação, consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes	Arquitetura e Organização de Computadores, Redes de Computadores I, Redes de Computadores II, Sistemas Operacionais, Compiladores, Banco de Dados I, Banco de Dados II, Sistemas Distribuídos, Ética e Cidadania, Computadores e Sociedade
Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema	Projeto e Análise de Algoritmos, Matemática Computacional, Probabilidade e Estatística
Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações	Teoria da Computação, Arquitetura e Organização de Computadores, Algoritmos I, Algoritmos II
Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções	Engenharia de Software I, Engenharia de Software II, Linguagens Formais e Autômatos, Metodologia Científica,
Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos	Interação Humano-Computador, Governança de Tecnologia da Informação, Ética e Cidadania, Computadores e Sociedade
Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (caching), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação	Projeto e Análise de Algoritmos, Teoria da Computação, Inteligência Artificial, Sistemas Distribuídos, Redes de Computadores I, Computação de alto desempenho, Arquitetura e Organização de Computadores, Sistemas Operacionais

**Quadro 03 – Competências Derivadas e Disciplinas Correspondente**

## **11. EMENTÁRIO**

<b>Disciplina:</b> ALGORITMOS I
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<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.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, c/c++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.</li><li>- MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2005.</li><li>- PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.</li></ul>
<b>Complementar:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- CORMEN, Thomas H et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2012.</li><li>- DEITEL, Harvey M; DEITEL, Paul J. C++: como programar. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.</li><li>- FARRER, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</li><li>- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.</li><li>- ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</li></ul>

**Disciplina:** ÉTICA E CIDADANIA

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 33h20

**Pré-requisito:** Não há

As divisões da Ética (metaética, ética normativa e ética prática). Ética normativa: teleológica (Egoísmo Ético e Utilitarismo) e deontológica (Ética kantiana e suas reformulações como o Contratualismo Moral de J. Rawls e a Ética do Discurso de Habermas). A importância da ética para o processo de informatização. Os principais conceitos da ética em computação, o código de ética da Association for Computing Machinery (ACM) e o código de ética unificado dessa instituição e do Institute of Electrical and Electronic Engineers-Computer Society (IEEE-CS). Outros tópicos abordados são o acesso não autorizado (a atuação dos hackers, os tipos diversos de vírus), a questão dos direitos autorais de softwares, os sistemas críticos com relação à segurança, as doenças profissionais e os vários aspectos da ética na internet envolvendo questões de liberdade de informação, privacidade e censura. A ética profissional na informática. Discussão ética relacionada aos direitos humanos (a posição de Norberto Bobbio e J. Habermas) e educação ambiental (a posição de Peter Singer). Sustentabilidade (ambiental, social, econômica, cultural, etc) e meio ambiente.

## **Bibliografia**

### **Básica:**

- MASIERO, Paulo Cesar. Ética em computação. 1. ed. São Paulo: USP, 2000.
- REZENDE, Antonio. Curso de filosofia: para professores e alunos dos cursos do ensino médio e de graduação. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.
- SÁ, A. Lopes de. Ética profissional. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2009.

### **Complementar:**

- CHIAVENATTO, Júlio José. O massacre da natureza. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005.
- GALLO, Silvio (Coord.). Ética e cidadania: caminhos da filosofia, elementos para o ensino de filosofia. 20. ed. Campinas: Papirus, 2011.
- KENNY, Anthony. Uma nova história da filosofia ocidental: volume I : filosofia antiga. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2011.
- LEITE, Carlos Henrique Bezerra. Manual de direitos humanos. 3. São Paulo: Atlas, 2014.
- VALLS, Álvaro L. M. O que é ética. 9. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.

<b>Disciplina:</b> FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Conjuntos numéricos e suas operações, função do primeiro grau, função quadrática, função modular, funções trigonométricas, trigonometria do triângulo retângulo, funções exponenciais e logarítmicas, equações e inequações.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
-IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos e funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.
- LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. O. A matemática do ensino Médio. Vol. 1. Rio de Janeiro: SBM, 2016.
- SCHMIDT, P. A.; JUNIOR, F. A. Matemática para ensino superior. 3 <sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
<b>Complementar:</b>
- AYRES, Frank; SCHMIDT, Philip A. Teoria e problemas de matemática para ensino superior. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.
-FAINGUELERTNT, Estela Kaufman; NUNES, Katia Regina Aston. Matemática: práticas pedagógicas para o ensino médio. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.
- MARQUES, Jair Mendes. Matemática aplicada: para cursos de: administração, economia e ciências contábeis. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2011.
- STEWART, James. Cálculo: volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

**Disciplina:** GEOMETRIA ANALÍTICA

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 33h20

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Vetores em  $R^2$ ,  $R^3$  e  $R^n$ . Produto escalar, produto vetorial, produto misto e suas aplicações. Equação da reta e plano no espaço, distâncias euclidianas.

**Bibliografia**

**Básica:**

- BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Makron Books, 2005.
- JULIANELLI, J. R. Cálculo vetorial e geometria analítica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.

**Complementar:**

- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica: volume 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
- REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. Geometria Analítica. 1<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 1987.
- WATANABE, R. G.; MELLO, D. A. Vetores e uma Iniciação à Geometria Analítica. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

<b>Disciplina:</b> INGLÊS
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 33h20
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Estratégias de leitura; cognatos e empréstimos; conhecimento do sistema linguístico (tempo e vozes verbais); reconhecimento de estruturas linguísticas; gêneros textuais e estrutura de textos; referência textual e contextual; marcadores discursivos; modais; grupos nominais; vocabulário específico.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
- CRUZ, Décio Torres; SILVA, Alba Valéria; ROSAS, Marta. <b>Inglês.com.textos para informática.</b> São Paulo: Disal, c2006. 189 p. ISBN 978-85-901785-1-4.
- DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. <b>Inglês: Práticas de Leitura e Escrita.</b> Porto Alegre - Rs: Penso, 2015. Disponível em: < <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788584290314">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788584290314</a> >. Acesso em: 10 set. 2019.
- REMACHA ESTERAS, Santiago. <b>Infotech: english for computer users.</b> Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2008. viii, 168 p. (Cambridge Professional English). ISBN 978-0-521-70299-7.
<b>Complementar:</b>
- GALANTE, Terezinha Prado. <b>Inglês básico para informática.</b> 3. ed. São Paulo: Atlas, 1992. 200 p. ISBN 9788522408047.
- GALLO, Lígia Razera. <b>Inglês instrumental para informática:</b> módulo I. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2011. 170 p. ISBN 978-85-2740-974-2 (broch.)
- MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês instrumental: estratégias de leitura:</b> módulo I. São Paulo: Textonovo, 2004. 111 p. ISBN 85-85734-36-7 (broch.).
- MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês instrumental: estratégias de leitura:</b> módulo II. São Paulo: Textonovo, 2004. 134 p. ISBN 85-85734-40-X (broch.).
- THOMPSON, Marco Aurélio da Silva. <b>Inglês instrumental estratégias de leitura para informática e Internet.</b> São Paulo Erica 2016 1 recurso online ISBN 9788536517834.

**Disciplina:** INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 33h20

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Histórico e visão geral de Computação como ciência. Visão geral do curso de Ciência da Computação no Brasil: Engenharia de Computação, Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia de Software e Licenciatura em Computação. Sistemas componentes de um computador: hardware e software. Noções de Algoritmo (representação da informação no computador) e linguagem de programação (tradução de meta-linguagens para linguagem de máquina). Explanação de áreas da ciência da computação, tais como: Teoria da Computação, Análise de Algoritmos, Engenharia de Software, Banco de Dados, Redes de Computadores, Arquitetura e Organização de Computadores, Inteligência Artificial, Interação Humano-Computador, Processamento de Imagens e demais áreas afins.

**Bibliografia**

**Básica:**

- BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da Computação: uma visão abrangente. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- DALE, Nell B; LEWIS, John. Ciência da Computação. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- FOROUZAN, Behrouz A.; MOSHARRAF, Firouz. Fundamentos da Ciência da Computação. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

**Complementar:**

- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos, pascal, c/c++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.
- FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. Introdução à Ciência da Computação. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
- GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Introdução à Ciência da Computação. Rio de Janeiro: LTC, 1984.
- SOUZA, João Nunes de. Lógica para Ciência da Computação: uma introdução concisa. 3. ed. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

<b>Disciplina:</b> LÓGICA MATEMÁTICA
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Relação entre Lógica, Matemática e a Computação. Lógica Proposicional, Tabelas-Verdade e Validade de Argumentos. Dedução Formal. Lógica de Predicados. Teoremas de Corretude e Completude.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
- ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação a lógica matemática. São Paulo: Nobel, 1975.
- SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de. Lógica para computação. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
- SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
<b>Complementar:</b>
- BISPO, Carlos Alberto Ferreira; CASTANHEIRA, Luiz Batista; SOUZA FILHO, Oswaldo Melo. Introdução à lógica matemática. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- COPI, Irving M. Introdução à lógica. 3. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.
- DAGHIAN, Jacob. Lógica e álgebra de Boole. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- GERSTING, Judith L; IÓRIO, Valéria de Magalhães. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- MORTARI, Cesar Augusto. Introdução à lógica. São Paulo: UNESP, 2001.

**Disciplina:** ÁLGEBRA LINEAR

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares. Espaços vetoriais, Subespaços Vetoriais Combinação Linear, Dependência e independência linear. Bases e Dimensão de um espaço vetorial, Mudança de Base. Transformações lineares, autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores.

**Bibliografia**

**Básica:**

- KOLMAN, B.; HILL, D. A. Introdução à Álgebra Linear com aplicações. 8<sup>a</sup> ed. São Paulo: LTC, 2006.
- LIMA, E. L. Álgebra Linear – Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: SBM, 2012.
- LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Álgebra linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

**Complementar:**

- ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear: com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
- CALLIOLI, Carlos A; DOMINGUES, Hygino H; COSTA, Roberto Celso Fabricio. Álgebra linear e aplicações. 6. ed. reform. São Paulo: Atual, 1990.
- CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro: Interciênciac, 2006.
- LEON, S. J. Álgebra Linear com Aplicações. 8<sup>a</sup> ed. São Paulo: LTC, 2011.

<b>Disciplina:</b> ALGORITMOS II
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Procedimentos e Funções. Passagem de Parâmetros. Variáveis compostas heterogêneas. Ponteiros. Alocação Dinâmica de Memória. Arquivos. Recursividade. Construção de Bibliotecas.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, c/c++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.
- MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2005.
- PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.
<b>Complementar:</b>
- CORMEN, Thomas H et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- DEITEL, Harvey M; DEITEL, Paul J. C++: como programar. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.
- FARRER, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.
- ZIVIANI, Nívio. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

<b>Disciplina:</b> CÁLCULO I
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 100h
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Limites e continuidade; Derivada, diferencial e aplicações; Integrais e aplicações; Técnicas de integração; Integrais impróprias.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo (4 volumes). 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</li> <li>- STEWART, James. Cálculo: volume 1. Tradução 7. ed. São Paulo: Cengage, 2010.</li> <li>- THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. Cálculo: volume 1. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.</li> </ul>
<b>Complementar:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo: volume 1. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.</li> <li>- BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.</li> <li>- FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson, 2007.</li> <li>- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica: volume 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.</li> <li>- SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica: volume 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.</li> </ul>

<b>Disciplina:</b> COMPUTADORES E SOCIEDADE
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 33h20
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<p><b>Ementa:</b></p> <p>As repercussões da tecnologia na sociedade. Reflexão aplicada à computação de autores clássicos da sociologia a partir dos seguintes temas: relação indivíduo/sociedade; trabalho e precarização do mesmo na modernidade; relações de poder e dominação econômica, social e ideológica. Obsolescência programada. Relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira sob a perspectiva da inclusão digital.</p>
<p><b>Bibliografia</b></p> <p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GIDDENS, Anthony. Sociologia. 6. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Penso, 2012.</li> <li>- LARAIA, Roque de Barros. Cultura:um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, c1986. 117 p.</li> <li>- MARTINI, Renato da Silveira. Tecnologia e cidadania digital: tecnologia, sociedade e segurança: certificação digital, segurança da informação, Governo eletrônico. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.</li> </ul> <p><b>Complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOTELHO, Tarcísio Rodrigues; ANDRADE, Mateus Rezende de; LEMOS, Gustavo (Org.). <b>Redes sociais e história.</b> Belo Horizonte: Veredas &amp; Cenários, 2013. 290 p.</li> <li>- HERNANDEZ, Leila M. G. A África na sala de aula: visita a história contemporânea. 4. ed. São Paulo: Selo Negro, 2008.</li> <li>- LIMBERGER, Tâmisa. O direito à intimidade na era da informática: a necessidade de proteção dos dados pessoais . Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.</li> <li>- MARTINS, Carlos B. O que é sociologia. São Paulo: Brasiliense, 1982.</li> <li>- PIMENTEL, Spensy. O índio que mora na nossa cabeça: sobre as dificuldades para entender os povos indígenas. São Paulo: Prumo, 2012.</li> </ul>

<b>Disciplina:</b> FÍSICA I
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b>  Unidades, grandezas físicas e vetores. Movimento retilíneo. Movimento em duas ou três dimensões. Leis de Newton e aplicações. Trabalho e energia. Conservação da Energia. Sistema de Partículas. Colisões. Rotação. Rolamento, Torque e Momento Angular.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica : volume 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKEK, Jearl. Fundamentos da física, Vol. 2, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012."
- YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.
<b>Complementar:</b>
- HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física: volume 1. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.
- LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. Física: contexto & aplicações, 1 : ensino médio. São Paulo: Scipione, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 1: mecânica. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Blucher, 2013.
- TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

**Disciplina:** LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 33h20

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

A linguagem como prática social. Oralidade e escrita. Leitura, análise e produção de textos orais e escritos pertencentes a diferentes gêneros. Estudo de tópicos relativos ao Português e seu uso: variação e adequação linguística, ortografia, regência, concordância, sintaxe. O texto científico e suas tipologias. Elaboração de referências bibliográficas. Aspectos éticos na escrita: plágio e autoria.

**Bibliografia**

**Básica:**

- BAGNO, Marcos. Gramática pedagógica do português brasileiro. São Paulo: Parábola, 2012.
- COSTA VAL, Maria da Graça Costa. Redação e textualidade. 3. ed. São Paulo: Martins, 2006.
- MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

**Complementar:**

- BECHARA, Evanildo. Gramática escolar da língua portuguesa. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
- CEGALLA, Domingos Paschoal. Novíssima gramática da língua portuguesa. 48. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2012.
- CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. Nova gramática do português contemporâneo. 6. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2014.
- FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. Oficina de texto. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- KOCH, Ingredore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2014.

<b>Disciplina:</b> LÓGICA DIGITAL
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Sistemas de numeração, códigos e aritmética binária. Funções lógicas. Álgebra de Boole. Circuitos combinacionais. Simplificação de expressões lógicas e circuitos lógicos. Flip-flops. Máquinas de estados. Circuitos sequenciais, contadores e registradores. Decodificadores, codificadores e multiplexadores. Portas lógicas. Características elétricas de portas lógicas. Dispositivos lógicos programáveis e linguagens de descrição de circuitos.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica Digital - Teoria e Laboratório. 2ª Ed. Editora Érica. São Paulo. 2008. Brasil</li> <li>- SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth Carless. Microeletrônica, 5ª Edição. São Paulo: Editora Makron Books, 2007.</li> <li>- TOCCI, Ronald J., WIDMER, Neal S., MOSS, Gregory L. Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações. 10ª Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007, Brasil.</li> </ul>
<b>Complementar:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- CAPUANO, Francisco Gabriel. Sistemas digitais circuitos combinacionais e sequenciais. São Paulo: Érica, 2014.</li> <li>- CRUZ, Eduardo Cesar Alves. Eletrônica digital. São Paulo: Érica, 2014.</li> <li>- IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012. Elementos de Eletrônica Digital. 40ª Ed. Editora Érica.</li> <li>São Paulo. S.P. 2008. Brasil.</li> <li>- LOURENÇO, Antônio Carlos; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; FERREIRA, Sabrina Rodero; CHOUERI JUNIOR, Salo. Circuitos digitais estude e use. 9. São Paulo: Érica 2009.</li> <li>- SZAJNBERG, Mordka. Eletrônica digital teoria, componentes e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</li> </ul>

**Disciplina:** ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Abordagem estrutural no estudo de computadores: arquitetura de Von Neumann, arquitetura de Harvard e arquitetura Multinível. Implementação do Ciclo de Instrução: aspectos estruturais, funcionais e de desempenho do nível de microarquitetura; Paralelismo no nível de instrução: pipeline, arquiteturas superescalares e multithreading. Paralelismo no nível do processador: sistemas fortemente acoplados e sistemas fracamente acoplados. Máquinas Cisc e Risc. Unidade Central de Processamento: organização, elementos básicos e conceitos fundamentais, Unidade de controle hardwired e microprogramada, Unidade Lógica e Aritmética. Linguagem de máquina e linguagem assembly. Sistemas de memória: hierarquia de memória; registradores, memória cache, memória principal e memória secundária; aspectos estruturais, funcionais e de desempenho. Entrada e Saída (E/S): organização, técnicas e evolução do hardware para a E/S. Sistemas de interconexão atuais: conceitos gerais, estudos de casos. Arquiteturas paralelas: taxonomias, computadores SIMD e MIMD, memória compartilhada e distribuída, arquiteturas não convencionais. Avaliação de desempenho de arquiteturas de computadores. Barramentos.

**Bibliografia**

**Básica:**

- HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Organização e Projeto de Computadores. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Editora CAMPUS, 2005.
- STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 8. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2010.
- TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 5. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2007.

**Complementar:**

- MONTEIRO, M. A. Introdução À Organização de Computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.
- MORIMOTO, C. E. Hardware, II - o guia definitivo. 1<sup>a</sup> ed. Editora Sulina, 2010.
- MORIMOTO, C. E. Servidores linux, guia prático. Porto Alegre: Editora Sulina, 2011.
- VASCONCELOS, L. Hardware napratica. 3. ed. RJ: Editora Laércio Vasconcelos, 2009.
- XAVIER, F. C. Roteadores Cisco – guia básico de configuração e operação. São Paulo: Editora Novatec, 2011.

<b>Disciplina:</b> CÁLCULO II
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Funções reais de várias variáveis; Limites e continuidade; Derivadas parciais e diferenciabilidade; Integrais múltiplas.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo (4 volumes,). 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2001.
- STEWART, James. Cálculo: volume 2. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D; HASS, Joel; HASS, Joel. Cálculo: volume 2. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
<b>Complementar:</b>
- ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo: volume 2. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.
- FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson, 2007.
- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica: volume 2. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
- SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica: volume 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988.

**Disciplina:** ESTRUTURA DE DADOS I

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Tipos Abstratos de Dados. Lista, Pilha e Fila. Bibliotecas para Manipulação de Estrutura de Dados. Tabelas Hash.

**Bibliografia**

**Básica:**

- MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2005.
- TENENBAUM, Aaron M; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson, 1995.
- ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

**Complementar:**

- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, c/c++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.
- DEITEL, Harvey M; DEITEL, Paul J. C++: como programar. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.
- FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. São Paulo: Novatec, 2010.
- PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.

**Disciplina:** FÍSICA II

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Carga Elétrica. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitores e Dielétricos. Corrente e Resistência Elétrica. Geradores e Circuitos Elétricos. O Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday da Indução e Indutância. Oscilações Eletromagnéticas e Correntes Alternadas. Magnetismo da Matéria e Equações de Maxwell.

**Bibliografia**

**Básica:**

- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: eletromagnetismo: volume 3. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

**Complementar:**

- HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física: volume 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.
- LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. Física: contexto & aplicações, 3 : ensino médio. São Paulo: Scipione, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica: eletromagnetismo : volume 3. São Paulo: Blucher, 1997.
- TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 2: eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

**Disciplina:** MATEMÁTICA DISCRETA

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Técnicas de demonstração. Indução fraca e forte. e recursão, conjuntos e álgebra de conjuntos como uma teoria axiomática, par ordenado, funções e formas booleanas, álgebra booleana, minimização de funções booleanas. Relações sobre conjuntos, relações de equivalência e ordem. Reticulados, monóides, grupos, anéis. Princípio fundamental da contagem: análise combinatória. Teoria dos códigos, canal binário, canal simétrico, código de blocos, matrizes geradoras e verificadoras, códigos de grupo, códigos de Hamming. Teoria dos domínios: Ordens parciais completas, continuidade, ponto fixo, domínios, espaço das funções.

**Bibliografia**

**Básica:**

- ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação a lógica matemática. São Paulo: Nobel, 1975.
- GERSTING, Judith L; IÓRIO, Valéria de Magalhães. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos e funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

**Complementar:**

- GRAHAM, Ronald L; KNUTH, Donald Ervin; PATASHNIK, Oren. Matemática concreta: fundamentos para a ciência da computação. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
- HUNTER, David J. Fundamentos da matemática discreta. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. Teoria e problemas de matemática discreta. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- MENEZES, Paulo Blauth. Matemática discreta para computação e informática. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

**Disciplina:** METODOLOGIA CIENTÍFICA

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

O surgimento do pensamento científico. Métodos de Raciocínio. Estilos de pesquisa recorrentes na área computacional. Resumo, Resenha e Fichamento. Tema, Problema de Pesquisa, Justificativa, Hipótese e Objetivos. Referencial Teórico, Literatura Correlata, Material e Métodos, Resultados, Discussões, Conclusão, Considerações Finais, Citações e Bibliografia. Linguagem Científica e Plágio. Modalidades de trabalhos acadêmicos e científicos. Ética em pesquisa com seres vivos. Submissão e apresentação de trabalhos científicos. Elaboração de um Projeto de Pesquisa.

**Bibliografia**

**Básica:**

- FACHIN, Odilia. Fundamentos de metodologia. 5. ed. rev. e atual. pela norma da ABNT 14724, de 30/12/2005. São Paulo: Saraiva, 2006.
- KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**Complementar:**

- LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. São Paulo: Artmed, 1999.
- MARTINS, Gilberto de Andrade; LINTZ, Alexandre. Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- MATTAR NETO, João Augusto. Metodologia científica na era da informática. 3. São Paulo: Saraiva 2008
- MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

<b>Disciplina:</b> SISTEMAS OPERACIONAIS
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Conceito, estrutura, histórico e evolução dos sistemas operacionais. Gerência de Processos e de 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.</p>
<p><b>Bibliografia</b></p> <p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LAUREANO, Marcos AurelioPchek; OLSEN, Diogo Roberto. Sistemas Operacionais. Curitiba. Livro Técnico. 2010.</li> <li>- OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. Sistemas Operacionais – Vol. 11. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.</li> <li>- TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. Sistemas Operacionais – Projeto e Implementação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> </ul> <p><b>Complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DEITEL, Harvey. M.; DEITEL, Paul J.; CHOHNES, David R. Sistemas Operacionais. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</li> <li>- MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de Sistemas Operacionais - incluindo exercícios com o simulador sosim e questões do ENADE. 5. ed. São Paulo: LTC, 2013.</li> <li>- MARQUES, José Alves; FERREIRA, Paulo; RIBEIRO, Carlos; VEIGA, Luís; RODRIGUES, Rodrigo. Sistemas Operacionais. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</li> <li>- SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. Fundamentos de Sistemas Operacionais – Princípios Básicos. 9. ed. São Paulo: LTC, 2015.</li> <li>- TANENBAUM, Andrew Stuart. Sistemas Operacionais Modernos. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</li> </ul>

**Disciplina:** ESTRUTURA DE DADOS II

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Princípios Básicos da Complexidade de Algoritmos. Algoritmos de Pesquisa Sequencial e Binária. Algoritmos de Ordenação Elementares: BubbleSort, SelectionSort e InsertionSort. Algoritmos de Ordenação Sofisticados: Shell Sort, Mergesort, Heapsort e Quicksort. Árvores e as suas Generalizações: Conceitos Gerais, Árvores Binárias de Pesquisa, Árvores AVL, Árvores Rubro-negras (Red-black), Árvores B.

**Bibliografia**

**Básica:**

- CORMEN, Thomas H et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- TENENBAUM, Aaron M; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson, 1995.
- ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

**Complementar:**

- BACKES, André. Linguagem C: completa e descomplicada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012.
- MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2005.
- SCHILDT, Herbert. C: completo e total. 3. ed. rev. atual. São Paulo: Pearson, 1997.
- TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

**Disciplina:** MATEMÁTICA COMPUTACIONAL

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Teoria dos Erros. Sistemas de equações lineares: métodos algébricos (diretos) e numéricos (iterativos). Resolução de equações polinomiais e transcendentais. Interpolação, Diferenciação e Integração numéricas. Ajustes de curvas.

**Bibliografia**

**Básica:**

- BORTOLOSSI, Humberto. Cálculo diferencial a várias variáveis: uma introdução à teoria de otimização. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2011.
- FIGUEIREDO, Vera Lucia; MELLO, Margarida P; SANTOS, Sandra A. Cálculo com aplicações: atividades computacionais e projetos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
- RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1997.

**Complementar:**

- ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- BARROSO, Leônidas Conceição et al. Cálculo numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.
- BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. Cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- CUNHA, Maria Cristina Castro. Métodos numéricos. 2. ed. rev. ampl. Campinas: UNICAMP, 2000.
- PUGA, Leila Zardo; TÁRCIA, José Henrique Mendes; PAZ, Álvaro Puga. Cálculo numérico. 2. ed. São Paulo: LCTE, 2012.

<b>Disciplina:</b> PARADIGMAS DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Conceitos de paradigmas de programação. Programação Lógica: Fatos, Regras, Construções Recursivas, Objetos, Listas. Programação Funcional: Representação de dados, Procedimentos, Estruturas Condicionais, Construções Recursivas.</p>
<p><b>Bibliografia</b></p> <p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MELO, Ana Cristina Vieira de; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. Princípios de linguagens de programação. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.</li> <li>- SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> <li>- TUKER, Allen. Linguagens de programação princípios e paradigmas. 2. Porto Alegre: AMGH, 2014.</li> </ul> <p><b>Complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</li> <li>- MACHADO, Rodrigo Prestes. Desenvolvimento de software, programação de sistemas web orientada a objetos em Java. Porto Alegre: Bookman, 2016.</li> <li>- MANZANO, José Augusto Navarro Garcia. Programação de computadores com C#. São Paulo: Erica, 2014.</li> <li>- MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. São Paulo: Novatec, 2010.</li> <li>- PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.</li> </ul>

<b>Disciplina:</b> PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Introdução à estatística e amostragem; Estatística descritiva; Probabilidade e distribuições de probabilidades. Correlação e regressão; Inferência estatística.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
- MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. Noções de Probabilidade e Estatística. 7 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Usp, 2013.
- MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, W. O.; Estatística Básica. 8 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.
- MUCELIN, Carlos Alberto. Estatística. Curitiba: Livro Técnico, 2010.
<b>Complementar:</b>
- BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antônio Cezar. C. Estatística: Para cursos de engenharia e informática. 3 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- DANTAS, Carlos Aberto Barbosa. Probabilidade: um curso introdutório. 3 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Edusp, 2013.
- FONSECA, Jairo Simon da. Curso de estatística. 6 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- SPIEGEL, Murray Ralph; SHILLER, John.; SRINIVASAN RanganathaAlu. Probabilidade e Estatística. 3 <sup>a</sup> Ed. Port Alegre: Bookman, 2013.
- TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística: atualização da tecnologia. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

**Disciplina:** PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMOS

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Medidas de Complexidade, Análise Assintótica de Limites de Complexidade, Técnicas de Prova de Cotas Inferiores. Notação Big O, Little o, Omega, Omicron e Theta. Medidas Empíricas de Performance. O Uso de Relações de Recorrência para Análise de Algoritmos Recursivos. Análise de Algoritmos Iterativos e Recursivos. Técnicas de Projeto de Algoritmos: Método da Força Bruta, Pesquisa Exaustiva, Algoritmo Guloso, Dividir e Conquistar, “Backtracking” e Heurísticas.

**Bibliografia**

**Básica:**

- CORMEN, Thomas H et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2005.
- ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

**Complementar:**

- COPPIN, Ben. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- CORMEN, Thomas H et al. Introduction to algorithms. 3. ed. United States of America: MIT Press, 2009.
- DALE, Nell B; LEWIS, John. Ciência da computação. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2011.
- DOBRUSHKIN, Vladimir A. Métodos Para Análise de Algoritmos, Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

**Disciplina:** REDES DE COMPUTADORES I

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Introdução a redes de computadores, protocolos e serviços de comunicação. Arquitetura de redes. Meios de transmissão guiados e não guiados. Equipamentos e serviços de redes. Modelo de Referência OSI/ISO. Arquitetura TCP/IP. Endereçamento IP. Roteamento de redes. Lans Virtuais (Vlans). Projeto e especificação de infraestrutura de redes.

**Bibliografia**

**Básica:**

- FOROUZAN, Behrouz A. Redes de Computadores: uma abordagem top-down. 1. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- KUROSE, James F; ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010.
- TANENBAUM, Andrew S; WETHERALL, David J. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

**Complementar:**

- COSTA, Felipe. Ambiente de Redes Monitorado com Nagios e Cacti. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.
- MARIN, Paulo Sérgio. Cabeamento Estruturado: desvendando cada passo: do projeto à instalação. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011.
- MORIMOTO, Carlos E. Servidores Linux, guia prático. Porto Alegre: Sul Editores, 2015.
- TORRES, Gabriel. Redes de Computadores. Rio de Janeiro: Novaterra, 2010.
- XAVIER, Fábio Correa. Roteadores Cisco: guia básico de configuração e operação. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

<b>Disciplina:</b> TEORIA DOS GRAFOS
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Terminologias e Noções Básicas. Grafos Não-Direcionados. Grafos Direcionados. Grafos Ponderados. Representações de Grafos. Conectividade. Subgrafos. Ciclos Eulerianos e Ciclos Hamiltonianos. Busca em Largura e Busca em Profundidade. Noções sobre Isomorfismo e Planaridade de Grafos. Algoritmos de Detecção de Caminhos Mínimos. Árvores, Árvores Geradoras e Árvores Geradoras de Custo Mínimo. Emparelhamento. Conjuntos Independentes e Cliques. Coloração de Vértices e Coloração de Arestas.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
- BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo; JURKIEWICZ, Samuel. Grafos: introdução e prática. São Paulo: Blücher, 2009.
- NICOLETTI, Maria do Carmo; HRUSCHKA JUNIOR, Estevam Rafael. Fundamentos da teoria dos grafos para computação. São Carlos: EdUFSCar, 2013.
- ZIVIANI, Nívio. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
<b>Complementar:</b>
- BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2012.
- CORMEN, Thomas H et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- GERSTING, Judith L; IÓRIO, Valéria de Magalhães. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- GRAHAM, Ronald L; KNUTH, Donald Ervin; PATASHNIK, Oren. Matemática concreta: fundamentos para a ciência da computação. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
- LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. Teoria e problemas de matemática discreta. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

**Disciplina:** BANCO DE DADOS I

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Conceitos de sistemas e arquiteturas de bancos de dados. Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados. Modelos de Dados. Modelagem relacional de dados: modelo entidade-relacionamento; Modelo relacional: conceitos básicos, chaves, restrições, álgebra relacional e normalização. Linguagens de Bancos de Dados Relacionais: SQL. Funções de agregação. Visões. Procedimentos armazenados (stored procedures). Gatilhos (triggers).

**Bibliografia**

**Básica:**

- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

**Complementar:**

- ALVES, William Pereira. Banco de dados: teoria e desenvolvimento. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.
- BAPTISTA, Luciana Ferreira. Linguagem SQL: guia prático de aprendizagem: conceitos e manipulação de dados utilizando o Microsoft SQL Server 2008 R2 Express. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.
- BEAULIEU, Alan. Aprendendo SQL. São Paulo: Novatec, 2010.
- MANZANO, José Augusto N. G. MySQL 5.5 - interativo: guia essencial de orientação e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2011.
- MILANI, André. MySQL: guia do programador. São Paulo: Novatec, 2006.

**Disciplina:** COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Teoria do Paralelismo. Arquiteturas Paralelas. Princípios Básicos de Programação Paralela: Controle de Tarefas, Comunicação e Sincronização. Conceitos Básicos de Avaliação de Desempenho e Complexidade de Programas Paralelos. Paralelismo com *threads*.

**Bibliografia**

**Básica:**

- HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. Organização e Projeto de Computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2005.
- TANENBAUM, Andrew S; STEEL, Maarten Van. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

**Complementar:**

- ANUNCIAÇÃO, Heverton Silva. Linux total & software livre. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007
- KUROSE, James F; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010.
- MACHADO, Francis B; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- TANENBAUM, Andrew S; WETHERALL, David J. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

**Disciplina:** ENGENHARIA DE SOFTWARE I

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Visão geral da área Engenharia de Software. Processo e Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Software. Modelagem de software. Engenharia de Requisitos. Métodos de Análise e de Projeto de Software. Estudo de caso: análise, modelagem e implementação de um software.

**Bibliografia**

**Básica:**

- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento interativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil, 2011.

**Complementar:**

- CRUZ, Fábio. Scrum e PMBOK: unidos no gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.
- FOWLER, Martin. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- JOHNSON, Bruce. Projeto de software flexível: desenvolvimento de sistemas para requisitos variáveis. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- SBROCCO, José Henrique Teixeira de Carvalho; MACEDO, Paulo Cesar de. Metodologias ágeis: engenharia de software sob medida. 1. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- SUTHERLAND, Jeff. Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. 1. ed. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2016.

**Disciplina:** LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Introdução à Teoria dos Autômatos. Hierarquia de Chomsky. Linguagens Regulares: Autômatos de Estados Finitos Determinísticos e Não-determinísticos, Autômatos Finitos Não-determinísticos com Transições Vazias, Equivalência entre Tipos de Autômatos (Conversões), Operações sobre as Linguagens Regulares, Expressões Regulares e Gramáticas Regulares. Linguagens Livres de contexto: Autômatos de Pilha e Gramáticas Livres de Contexto. Noções de Gramáticas Sensíveis ao Contexto. Máquina de Turing. Tese de Church-Turing.

**Bibliografia**

**Básica:**

- HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D; MOTWANI, Rajeev. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Elsevier, c2003.
- ROSA, João Luís Garcia. Linguagens formais e autômatos. Rio de Janeiro: LTC, c2010.
- SIPSER, Michael. Introdução à teoria da computação. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

**Complementar:**

- DIVERIO, Tiarajú Asmuz; MENEZES, Paulo Blauth. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012.
- MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2005.
- MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens formais e autômatos. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

**Disciplina:** PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Conceitos fundamentais de orientação a objetos – abstração, classe, objeto, construtores, destrutores, atributos, métodos, mensagem, sobrecarga, herança, associação, encapsulamento, polimorfismo e interface. Aplicação da orientação a objetos no tratamento de exceções, fluxo de arquivos, classes genéricas. Relacionamento entre classes - associação e mensagens. Desenvolvimento de sistemas usando linguagem de programação orientada a objetos. Conexão com Banco de Dados.

**Bibliografia**

**Básica:**

- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML, Guia do Usuário. 2 ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- COSTA, Daniel Gouveia. Java: dicas & truques: mais de 100 dicas e truques para todos os níveis de programação. Rio de Janeiro. Brasport. 2009.
- LARMAN, Craig. Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientado a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo. 3 ed. Porto Alegre: Bookmann, 2007.

**Complementar:**

- ANSELMO, Fernando. Aplicando lógica orientada a objetos em Java: da lógica à certificação. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2013.
- BORATTI, Isaias Camilo. Programação orientada a objetos em Java. Florianópolis: Visual books, 2007.
- CARDOSO, Caíque. Orientação a objetos na prática – Aprendendo orientação a objetos com Java. Rio de Janeiro. Ciência Moderna. 2006.
- DEITEL Paul J.;DEITEL, Harvey M. Java: Como Programar, 8 ed. Edição. Pearson, 2010.
- SCHILDT, Herbert. Java para iniciantes: crie, compile e execute programas Java rapidamente. 5 ed. Porto Alegre. Bookman. 2013.

**Disciplina:** REDES DE COMPUTADORES II

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Redes sem fio e redes móveis; Segurança em redes de computadores; Redes multimídia; Gerenciamento de redes.

**Bibliografia**

**Básica:**

- FOROUZAN, Behrouz A. Redes de Computadores: uma abordagem top-down. 1. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013
- KUROSE, James F; ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010.
- TANENBAUM, Andrew S; WETHERALL, David J. Redes de Computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

**Complementar:**

- COSTA, Felipe. Ambiente de Redes Monitorado com Nagios e Cacti. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.
- MARIN, Paulo Sérgio. Cabeamento Estruturado: desvendando cada passo: do projeto à instalação. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011.
- MORAES, Alexandre Fernandes de. Segurança em Redes: fundamentos. São Paulo: Érica, 2010.
- TORRES, Gabriel. Redes de Computadores. Rio de Janeiro: Novaterra, 2010.
- XAVIER, Fábio Correa. Roteadores Cisco: guia básico de configuração e operação. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

<b>Disciplina:</b> TECNOLOGIAS WEB FRONT END
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<p><b>Ementa:</b> Fundamentos de Web Design: webmaster, web design, design, tipos de design, etc. Componentes de um projeto de Web Design. Tipos de websites: corporativos, profissionais, etc. Ferramentas para Design (Linguagens, Softwares). Construção de páginas estáticas e dinâmicas. CSS: Layout e Design. Ferramentas CMS, Frameworks mais utilizados.</p>
<p><b>Bibliografia</b></p> <p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- COLLISON, S. Desenvolvendo css na web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008</li> <li>- FLANAGAN, David. JavaScript o guia definitivo. 6. Porto Alegre Bookman 2014.</li> <li>- LUBBERS, Peter; ALBERS, Brian; SALIM, Frank. Programação profissional em HTML5: APIs poderosas para o desenvolvimento de aplicações para a internet com mais recursos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.</li> </ul> <p><b>Complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LEWIS, Joseph R.; MOSCOVITZ, Meitar. CSS avançado. São Paulo: Novatec, 2010.</li> <li>- POWERS, Shelley. Aprendendo JavaScript. São Paulo: Novatec, 2010.</li> <li>- SILVA, Maurício Samy. HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a web. São Paulo: Novatec, 2011.</li> <li>- SILVA, Maurício Samy. <b>Jquery:</b> a biblioteca do programador javascript. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, c2008. 544 p. ISBN 978-85-7522-387-1 (broch.).</li> <li>- TANSLEY, David V. Como criar Web pages rápidas e eficientes usando PHP e MySQL. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.</li> </ul>

<b>Disciplina:</b> BANCO DE DADOS II
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Estrutura de arquivo, indexação e hashing. Transações, controle e concorrência, recuperação de falhas. Segurança em Banco de Dados. Banco de Dados Orientado a Objetos. Banco de Dados Distribuídos. Bancos de Dados não relacionais. Introdução aos conceitos do processo de descoberta de conhecimento. Tarefas e técnicas de mineração de dados. Tópicos atuais em Banco de Dados.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
<b>Complementar:</b>
- ALVES, William Pereira. Banco de dados: teoria e desenvolvimento. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.
- BAPTISTA, Luciana Ferreira. Linguagem SQL: guia prático de aprendizagem: conceitos e manipulação de dados utilizando o Microsoft SQL Server 2008 R2 Express. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.
- BEAULIEU, Alan. Aprendendo SQL. São Paulo: Novatec, 2010.
- MANZANO, José Augusto N. G. MySQL 5.5 - interativo: guia essencial de orientação e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2011.
- MILANI, André. MySQL: guia do programador. São Paulo: Novatec, 2006.

**Disciplina:** ENGENHARIA DE SOFTWARE II

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Qualidade de Software. Modelagem e implementação de padrões de projeto. Gerenciamento de Configuração de Software. Técnicas de Planejamento e Gerenciamento de Software. Verificação, Validação e Teste. Manutenção. Reuso. Engenharia Reversa. Reengenharia. Práticas para automatização e integração de processos de desenvolvimento de software.

**Bibliografia**

**Básica:**

- PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- PMI. UM GUIA do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK). 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil, 2011.

**Complementar:**

- CRUZ, Fábio. Scrum e PMBOK: unidos no gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.
- DELAMARO, Márcio; MALDONADO, José Carlos; JINO, Mario. Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- PHAM, Andrew; PHAM, Phuong-Van. Scrum em ação: gerenciamento e desenvolvimento ágil de projetos de software. São Paulo: Novatec, 2012.
- VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira; ALBERT, Renato Machado. Análise de pontos de função: medição, estimativas e gerenciamento de projetos de software. 12. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012.
- XAVIER, Carlos Magno da S. Gerenciamento de projetos como definir e controlar o escopo do projeto. 3. São Paulo Saraiva, 2016

**Disciplina:** INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Fundamentos da Inteligência Artificial. Noções sobre Agentes Inteligentes. Representação de conhecimento: redes semânticas e quadros (frames). Sistemas Especialistas. Algoritmos Genéticos. Redes Neurais Artificiais. Técnicas da Computação Bioinspirada. Processamento de Linguagem Natural. Noções sobre Lógica Fuzzy.

**Bibliografia**

**Básica:**

- COPPIN, Ben. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Inteligência artificial: referência completa para cursos de computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

**Complementar:**

- ARTERO, Almir Olivette. Inteligência artificial: teoria e prática. São Paulo: Livraria da Física, 2008.
- CARVALHO, André et al. Inteligência Artificial—uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2005.
- SIMOES, Marcelo Godoy; SHAW, Ian S. Controle e modelagem fuzzy. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2007.

<b>Disciplina:</b> PROJETOS INTEGRADORES
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 33h20
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento supervisionado de um projeto integrador relacionado às disciplinas e competências desenvolvidas até o sexto período do curso.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>- PMI. UM GUIA do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK). 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.</li> <li>- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil, 2011.</li> </ul>
<b>Complementar:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- CRUZ, Fábio. Scrum e PMBOK: unidos no gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.</li> <li>- DELAMARO, Márcio; MALDONADO, José Carlos; JINO, Mario. Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</li> <li>- PHAM, Andrew; PHAM, Phuong-Van. Scrum em ação: gerenciamento e desenvolvimento ágil de projetos de software. São Paulo: Novatec, 2012.</li> <li>- VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira; ALBERT, Renato Machado. Análise de pontos de função: medição, estimativas e gerenciamento de projetos de software. 12. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012.</li> <li>- XAVIER, Carlos Magno da S. Gerenciamento de projetos como definir e controlar o escopo do projeto. 3. São Paulo Saraiva, 2016</li> </ul>

<b>Disciplina:</b> TECNOLOGIAS WEB BACK END
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Linguagens, frameworks e padrões utilizados para o desenvolvimento de páginas e portais atuais e de grande aceitação no mercado de trabalho.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- GILMORE, W. J. Dominando PHP e mysql: do iniciante ao profissional. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.</li> <li>- LOUDON, K. Desenvolvimento de grandes aplicações web. São Paulo: Novatec, 2010.</li> <li>- TERUEL, E. C. Web total: desenvolva sites com tecnologias de uso livre: prático e avançado. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.</li> </ul>
<b>Complementar:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- BREITMAN, K. K. Web semântica: a internet do futuro. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</li> <li>- LEWIS, J. R; MOSCOVITZ, M. CSS avançado. São Paulo: Novatec, 2010.</li> <li>- MANZANO, J. A. N. G. MySQL 5.5 interativo: guia essencial de orientação e desenvolvimento. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.</li> <li>- MILANI, A. MySQL: guia do programador. São Paulo: Novatec, 2006.</li> <li>- SICA, Carlos. PHP com tudo. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011</li> </ul>

**Disciplina:** TEORIA DA COMPUTAÇÃO

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Estudo dos conceitos de programa, máquina, computação e função computada. Equivalência de programas e máquinas. Análise dos modelos de Máquina RAM, Máquina de Turing, Máquina de Post. Computabilidade de funções. Análise da Tese de Church. Estudo da Máquina de Turing Universal. Classes de solucionabilidade de problemas. Estudo de problemas de decisão. Análise do problema da parada. Estudo de funções recursivas primitivas, mu-recursão, funções recursivas, funções computáveis.

**Bibliografia**

**Básica:**

- DIVERIO, Tiarajú Asmuz; MENEZES, Paulo Blauth. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. Introdução à teoria dos autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002."
- ROSA, João Luís Garcia. Linguagens formais e autômatos. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

**Complementar:**

- CORMEN, Thomas H et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- CORMEN, Thomas H et al. Introduction to algorithms. 3. ed. United States of America: MIT Press, 2009.
- DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- SIPSER, M. Introdução a teoria da computação. São Paulo: Editora Thomson, 2007.
- TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

<b>Disciplina:</b> COMPILADORES
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Introdução aos Tradutores de Linguagens de Programação. A Organização Estrutural de um Compilador. A Tabela de Símbolos. Análise Léxica: Gramáticas, Expressões Regulares, Autômatos Finitos Determinísticos. Tokens e Lexemas. Análise Sintática: Gramáticas Livres de Contexto, Transformações Gramaticais, Análise Descendente (Top-down) e Análise Ascendente (Bottom-up). Recuperação de Erros. Geradores de Analisadores.</p>
<p><b>Bibliografia</b></p> <p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AHO, Alfred V. et al. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2007.</li> <li>- HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D; MOTWANI, Rajeev. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.</li> <li>- MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2005.</li> </ul> <p><b>Complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CORMEN, Thomas H et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2012.</li> <li>- DIVERIO, TiarajúAsmuz; MENEZES, Paulo Blauth. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> <li>- MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012.</li> <li>- MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens formais e autômatos. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> <li>- ROSA, João Luís Garcia. Linguagens formais e autômatos. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</li> </ul>

**Disciplina:** PESQUISA OPERACIONAL

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 33h20

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Programação linear. Programação inteira. Técnicas baseadas em grafos. Teoria dos jogos.

**Bibliografia**

**Básica:**

- CAIXETA-FILHO, José Vicente. Pesquisa operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- HILLIER, Frederick S; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH Ed., 2013.
- LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional: na tomada de decisões . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

**Complementar:**

- ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
- BARBOSA, Marcos Antonio; ZANARDINI, Ricardo Alexandre Deckmann. Iniciação à pesquisa operacional no ambiente de gestão. Curitiba: InterSaber, 2015.
- COLIN, Emerson Carlos. Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- LONGARAY, André Andrade. Introdução à Pesquisa Operacional. São Paulo: Saraiva, 2014.
- TAHA, Hamdy A. Pesquisa operacional. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

**Disciplina:** PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 33h20

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Características dos dispositivos móveis; Arquiteturas de aplicação móvel; Infraestrutura móvel; Projeto de interfaces para dispositivos móveis; Programação de aplicações para clientes móveis; Transferência de dados cliente-servidor; Prática em desenvolvimento de aplicações móveis.

**Bibliografia**

**Básica:**

- Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel, AbbeyDeitel. Android: Como Programar com Introdução a Java. 2<sup>a</sup> Edição. Grupo A. 2015.
- King, Chris; Ableson, W. Frank; Sen, Robi. Android EmAção - 3<sup>a</sup> Edição. Campus: Elsevier. 2012.
- Lecheta, Ricardo R. Google Android - 3<sup>a</sup> Edição. Novatec. 2013.

**Complementar:**

- Deitel, Paul; Deitel, Harvey; Wald, Alexander. Android 6 para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos. 3<sup>a</sup> ed. Porto Alegre. Bookman. 2016.
- Glauber, Nelson. Dominando o Android - 2<sup>a</sup> edição. Novatec. 2015.
- Harvey M. Deitel; Paul J. Deitel; AbbeyDeitel. Android Para Programadores - Uma Abordagem Baseada Em Aplicativos - 2<sup>a</sup> Edição. Bookman. 2015.
- Mednieks, Zigurd; Dornin, Laird; Meike, G. Blake; Nakamura, Masumi. Programando o Android 2<sup>a</sup> Edição. Novatec. 2012.
- Phillips, B, Stewart, C, Marsicano, K. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide. Ed. Big Nerd Ranch Guides, 2017.

**Disciplina:** SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Caracterização de Sistemas Distribuídos. Arquiteturas de sistemas e Middleware. Coordenação de processos. Comunicação - chamada de procedimento remoto (RPC), mensagem e fluxo. Nomeação - simples, estruturada e baseada em atributos. Sincronização - relógios lógicos e exclusão mútua. Consistência e replicação. Tolerância a falhas. Sistemas de arquivos distribuídos. Programação de aplicações cliente/servidor com sockets.

**Bibliografia**

**Básica:**

- OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos. Redes de Computadores. Curitiba. Livro Técnico. 2010.
- TANENBAUM, Andrew Stuart. Sistemas Operacionais Modernos. 3 ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2010.
- TANENBAUM, Andrew Stuart; STEEN, Maarten Van. Sistemas Distribuídos - Princípios e Paradigmas. 2 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2008.

**Complementar:**

- COULURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim; BLAIR, Gordon. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto. 5 ed. Porto Alegre. Bookman. 2013.
- KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.
- TANENBAUM, Andrew. S.; WETHERALL, David J. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2011.
- TORRES, Gabriel. Redes de Computadores. Rio de Janeiro. Novaterra. 2010.
- TORRES, Gabriel. Redes de Computadores II. Rio de Janeiro. Novaterra. 2010.

**Disciplina:** TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1 (TCC1)

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Contextualização, estrutura e planejamento do Projeto de Conclusão de Curso. Elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. Elaboração da seção de Introdução com os elementos: Tema, Problema de Pesquisa, Justificativa, Hipótese e Objetivos. Elaboração das seções: Referencial Teórico, Literatura Correlata, Material e Métodos, Cronograma, Resultados Esperados e Contribuições. Citações e Bibliografia. Normatizações acadêmicas. Finalização do Projeto de Conclusão de Curso.

**Bibliografia**

**Básica:**

- ANDRADE, Maria Margarida de; MARTINS, João Alcino Andrade (Colab.). Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 9. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2013.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

**Complementar:**

- ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 23. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.
- GIBBS, Graham. Analise de dados qualitativos. Porto Alegre ArtMed 2011.
- LUNA, Sérgio Vasconcelos de. Planejamento de pesquisa: uma introdução : elementos para uma análise metodológica. 2. ed. São Paulo: EDUC, 2009.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2016.
- WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

**Disciplina:** COMPUTAÇÃO GRÁFICA

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Sistemas de Coordenadas. Visualização bidimensional e tridimensional. Transformações geométricas bidimensional e tridimensional. Visualização bidimensional e tridimensional. Representação de Objetos Tridimensionais. Iluminação de objetos. Animação.

**Bibliografia**

**Básica:**

- AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura; VASCONCELOS, Cristina. Computação gráfica: teoria e prática : geração de imagens. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
- CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. Computação gráfica: volume 2 : teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- DALE, Nell B; LEWIS, John. Ciência da computação. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2011.

**Complementar:**

- AMMERAAL, Zhang. Computação gráfica para programadores Java. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da computação: uma visão abrangente. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- FOLEY, J., van DAM, A., FEINER, S., HUGHES, J. Computer Graphics - Principles and Practices. Addison-Wesley, 1990.
- GAMBA JÚNIOR, Nilton Gonçalves. Computação gráfica para designers: dialogando com as caixinhas de diálogo. Rio de Janeiro: 2AB, 2011.
- GONZALEZ, Rafael C; WOODS, Richard E. Processamento de imagens digitais. São Paulo: Blucher, 2000.

<b>Disciplina:</b> EMPREENDEDORISMO
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 66h40
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Evolução e conceitos centrais. Características e tipos de empreendedores. Oportunidades e Ideias. Tipos de empreendedorismo. Start ups, Spin offs, incubadora de empresas. Modelo Canvas de Negócios, Plano de Negócio. Inovação: conceito, tipos e gestão.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
-BERNARDI, L. A. <b>Manual de Empreendedorismo e Gestão</b> - Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas. 2 <sup>a</sup> Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2012.
-DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo: transformando ideias em Negócios</b> . 4 <sup>a</sup> .ed. Editora LTC . 2012.
-HISRICH, R. D. ; PETERS, M. P. <b>Empreendedorismo</b> . 7 <sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
<b>Complementar:</b>
-CHIAVENATO, I.. <b>Empreendedorismo:</b> dando asas ao espírito empreendedor. 4. São Paulo: Manole, 2012.
-DEGEN, R. J. <b>O empreendedor:</b> empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
-DOLABELA, F.. <b>O Segredo de Luisa.</b> Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2008.
-GAUTHIER, F. O.; MACEDO, M.; LABIAK JR, S. <b>Empreendedorismo</b> . Curitiba: Livro Técnico, 2010.
-MAXIMIANO, A. C. A. <b>Administração para empreendedores.</b> 2 <sup>a</sup> . ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

<b>Disciplina:</b> GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
<b>Matrícula:</b> Obrigatória
<b>Carga Horária:</b> 33h20
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> A evolução da função da TI nos negócios. Estrutura da Governança de TI. Regulamentações de Compliance. Alinhamento estratégico da TI. Plano de TI. Decisões a serem tomadas com relação à TI. Entrega e suporte de soluções em TI. Gestão do desempenho. Ferramentas e modelos de melhores práticas para a Governança de TI.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b>
- BATISTA, Emerson de Oliveira. Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013
- BIO, Sérgio Rodrigues. Sistemas de informação: um enfoque gerencial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MANSUR, Ricardo. Governança da nova TI: a revolução. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2013
<b>Complementar:</b>
- MORAIS, Izabelly Soares de; GONÇALVES, Glauber Rogério Barbieri. Governança de Tecnologia da Informação. São Paulo, Sagah Educação S.A., 2018
- REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2013.
- ROSS, Jeanne W. Arquitetura de TI como Estratégia Empresarial. Rio de Janeiro, Editora M. Books, 2007.
- SÊMOLA, Marcos. Gestão da segurança da informação: uma visão executiva. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2014.
- WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. Governança em TI: tecnologia da informação. São Paulo, Editora M Books do Brasil, 2006.

**Disciplina:** INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 33h20

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Fatores humanos em softwares interativos: teoria, princípios e regras básicas. Estudo de processos para o desenvolvimento de interfaces homem-máquina. Formas de interação. Metáforas de interface. Design Universal e Acessibilidade. Avaliação e crítica dos princípios de interface homem-máquina (IHC) em sistemas, quanto a usabilidade, acessibilidade e comunicabilidade.

**Bibliografia**

**Básica:**

- BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana. Interação humano-computador. Rio de Janeiro: Campus, 2010.
- BENYON, David. Interação humano-computador. 2<sup>a</sup> edição. Pearson Prentice Hall, 2011.
- PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação humano-computador. Porto Alegre: Bookman, 3<sup>a</sup> edição, 2013.

**Complementar:**

- DIX, Alan; FINLAY, Janet; ABOWD, Gregory; BEALE, Russel. Human-Computer Interaction. 3rd edition. Harlow: Pearson Prentice Hall, 2004.
- FERREIRA, Simone Bacellar Leal; NUNES, Ricardo Rodrigues. E-usabilidade. São Paulo, Editora LTC, 2008.
- NIELSEN, Jakob. Projetando websites. São Paulo: Editora Campus, 2000.
- ROCHA, Heloísa Vieira; BARANAUSKAS, Maria Cecília. Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador. São Paulo: Escola de Computação da USP, 2003.
- SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. 5.ed. San Francisco: Addison Wesley, 2009.

**Disciplina:** TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2 (TCC 2)

**Matrícula:** Optativa

**Carga Horária:** 33h20

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso. Revisão das seções desenvolvidas anteriormente no Projeto de Conclusão de Curso. Elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. Inclusão das seções: Desenvolvimento, Resultados, Discussões, Conclusão e Considerações Finais. Citações e Bibliografia. Normatizações acadêmicas. Preparação das mídias para a banca de TCC.

**Bibliografia**

**Básica:**

- FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 9. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2013.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

**Complementar:**

- ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 23. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.
- GIBBS, Graham. Analise de dados qualitativos. Porto Alegre ArtMed 2011.
- LUNA, Sérgio Vasconcelos de. Planejamento de pesquisa: uma introdução : elementos para uma análise metodológica. 2. ed. São Paulo: EDUC, 2009.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2016.
- WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

**Disciplina:** TÓPICOS ESPECIAIS

**Matrícula:** Obrigatória

**Carga Horária:** 66h40

**Pré-requisito:** Não há

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo aberto. Serão tratados aspectos avançados da área de Ciência da Computação, privilegiando assuntos recentes, resultados de pesquisa, tópicos atuais de grande aceitação no mercado de trabalho ou tópicos não cobertos por outras disciplinas do curso.

**Bibliografia**

**Básica:**

- 
- 
- 

**Complementar:**

- 
- 
- 
- 
-

<b>Disciplina:</b> LIBRAS
<b>Matrícula:</b> Optativa
<b>Carga Horária:</b> 33h20
<b>Pré-requisito:</b> Não há
<b>Ementa:</b> Aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais. Noções de variação. Praticar Libras: desenvolver a expressão visual-espacial para a docência.
<b>Bibliografia</b>
<b>Básica:</b> - FIGUEIRA, A. S. Material de apoio para o aprendizado de Libras. Editora Phorte, 2011. - GESSER, A. LIBRAS: que língua é essa? São Paulo: Parabola, 2009. - LACERDA, C.B.F. de. Interprete de LIBRAS. Porto Alegre: Mediaço, 2009.
<b>Complementar:</b> - ANDRÉ, M. E. D. A.; OLIVEIRA, M. R. N. S. Alternativas no ensino de didática. Editora Papirus, 1997. - CANDAU, V. M. Rumo a uma nova didática. Editora Vozes, 2008. - LIBANEO, J. C. Didática. Editora Cortez, 1994. - SAVIANI, N. Saber, currículo e didática. Editora Campinas, 2009. - VEIGA, I. P. A. Repensando a didática. Editora Papirus, 2004.

## **12. METODOLOGIA**

O curso adota metodologia em que é apresentado ao aluno um assunto e o mesmo será discutido e proposto a trabalhar de forma analítica, desenvolvendo pensamento crítico, estudando as estratégias adequadas e organizando produtos comunicacionais. Os alunos são colocados em contato com bibliografia clássica e contemporânea para que sua formação intelectual seja favorecida, principalmente pela dinamicidade das ações que ocorrem nessa área científica. Os professores organizam as aulas contemplando a exposição oral, utilização de estudos de caso, realização de seminários, uso de Data show, uso de laboratórios e softwares específicos.

Em consonância com as DCN16, a metodologia de ensino deve ser centrada no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiada no professor como facilitador do processo de ensino-aprendizagem. O trabalho extraclasse deve ser empregado de forma que o aluno aprenda a resolver problemas e seja estimulado a aprender a aprender, tornando-se independente e criativo.

Conforme orientação do RF-CC-17, o professor deve apresentar as aplicações dos conteúdos teóricos, ser um mediador, estimular a competição, a comunicação, provocar a realização de trabalho em equipe, motivar os alunos para os estudos e orientar o raciocínio e desenvolver as capacidades de comunicação e de negociação. Quando aplicável, deve-se empregar metodologias ativas, de forma que o aluno passe mais tempo em atividades nas quais seja protagonista no processo de ensino e aprendizagem.

Este projeto incentiva o emprego de metodologias de ensino e aprendizagem que promovam a explicitação das relações entre os conteúdos abordados e as competências previstas para o egresso do curso, além da inserção de novos paradigmas educacionais que abordam novas práticas curriculares e metodologias inovadoras. Novas mídias e novas tecnologias da informação e da comunicação são inseridas no meio acadêmico levando a uma reflexão sobre as práticas pedagógicas utilizadas e a efetividade das mesmas no processo de ensino e aprendizagem.

## **13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

De acordo com as DCN16, as Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando e deverão possibilitar o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação.

Ao longo do curso, os alunos serão estimulados a participar de atividades de ensino, pesquisa, extensão e outras atividades Complementares, cumprindo carga horária obrigatória

mínima de 100 horas. As Atividades Complementares 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. As atividades reconhecidas pelo curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFSULDEMINAS – Campus Passos, estão dispostas no quadro a seguir. Este elenco de atividades visa a complementação da formação profissional para o exercício de uma cidadania responsável.

Todas as atividades deverão ser registradas por meio do sistema acadêmico e comprovadas junto à Coordenação do Curso. Os casos omissos deverão ser analisados pelo Colegiado.

As Atividades Complementares, estabelecidas conforme os Referenciais para Formação de cursos da Sociedade Brasileira da Computação, podem incluir atividades desenvolvidas na própria Instituição ou em outras instituições e variados ambientes sociais, técnico-científicos ou profissionais de formação profissional, incluindo:

- experiências de trabalho;
- estágios não obrigatórios;
- extensão universitária;
- iniciação científica;
- participação em eventos técnico-científicos;
- publicações científicas;
- programas de monitoria e tutoria
- disciplinas de outras áreas
- representação discente em comissões e comitês;
- participação em empresas juniores;
- incubadoras de empresas;
- atividades de empreendedorismo e inovação.

Para estimular a diversificação pelos alunos na execução dessas atividades, existem limites máximos, de tal maneira que não é possível cumprir a carga horária total com um único tipo de atividade. Os limites máximos estabelecidos não impedem o aluno de desenvolver as atividades além do máximo permitido.

<b>Atividades Complementares</b>		
<b>Atividades</b>	<b>Quantidade Máxima</b>	<b>Carga Horária Máxima</b>
Estágio curricular não obrigatório	40 horas	Carga horária do estágio
Participação em Projeto de Pesquisa/Extensão/Ensino (voluntária ou com bolsa)	2	40 horas / projeto
Participação em eventos com apresentação de trabalho (por publicação)	Ilimitado	10 horas / publicação
Participação em eventos sem apresentação de trabalho (assunto correlato ao curso)	Ilimitado	2 horas / participação
Participação em publicação de artigo técnico-científico	Ilimitado	A com 50 horas / publicação; B com 30 horas / publicação; C com 20 horas / publicação
Participação em grupos de pesquisa / estudo	2	20 horas / participação (6 meses)
Monitoria (voluntária ou com bolsa)	2	20 horas / monitoria
Participar de Curso / Minicurso / Oficina / Palestra (assunto correlato ao curso)	30 horas	Carga horária da atividade
Curso de Língua Estrangeira completo	20 horas	Carga horária da atividade
Certificações de Informática	-	A ser definido
Cursar disciplinas isoladas em outros cursos	30 horas	Carga horária da disciplina
Participação em organização de eventos acadêmicos	4	5 horas / evento
Ministrar palestra (assunto correlato ao curso)	5	4 horas / atividade
Ministrar Curso / Minicurso / Oficina (assunto correlato ao curso)	30 horas	Carga horária da atividade + 50% para preparação
Representação estudantil (Participação em Centro Acadêmico, Diretório Estudantil, Conselhos, Colegiados)	3	5 horas / representação
Visitas técnicas	5	5 horas / visita

Participação em olimpíadas ou competições de conhecimento	4	4 horas / participação
Participação em empresa júnior	4 semestres	20 horas / semestre
Participação em atividades de empreendedorismo e inovação	4	5 horas / participação

**Quadro 05 – Atividades Complementares**

O estágio curricular não obrigatório tem a finalidade de estreitar o contato do corpo discente com atividades técnicas, tentando dessa forma, aprimorar os conhecimentos do aluno em sua área de predileção. A carga horária máxima do estágio, para efeito de aproveitamento em atividades complementares do curso de Ciência da Computação, é de 40 horas, sendo sua realização recomendada a partir do quinto período. O aluno deve ser acompanhado durante as atividades de estágio por um orientador pertencente ao quadro docente do IFSULDEMINAS - Campus Passos também por um orientador dentro da empresa, devendo o mesmo, ao final do estágio, encaminhar um parecer quanto as atividades desenvolvidas pelo aluno. Em se tratando dos possíveis locais de estágio, o corpo discente poderá estagiar na própria instituição e em empresas com áreas relacionadas ao curso. O estágio curricular não obrigatório se constitui na forma encontrada pelas determinações legais da Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008. Os detalhes de todos os aspectos relacionados ao estágio não obrigatório estão disponíveis, em documento próprio, no Setor de Estágio do IFSULDEMINAS - Campus Passos.

## **14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação da aprendizagem dos estudantes visa à sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados ao longo do processo sobre os de eventuais provas finais.

O sistema de avaliação do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação proposto neste documento, seguirá basicamente o que está indicado Resolução 069/2017 de 14 de novembro de 2017, a qual dispõe sobre as Normas Acadêmicas dos Cursos de Graduação desta Instituição de Ensino.

O sistema de verificação do rendimento escolar proposto, compreende um conjunto de orientações e procedimentos que buscam acompanhar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes; e nessa perspectiva serão realizadas avaliações periódicas e utilizados instrumentos

variados cujos resultados indicarão necessidades de alteração dos processos tanto avaliativos quanto de ensino e aprendizagem.

A avaliação da aprendizagem dos estudantes terá como referência o perfil do egresso, os objetivos do curso e as competências profissionais orientadoras para a formação do profissional da área de tecnologia. Para efeito de aprovação ou reprovação em disciplina no Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação, serão aplicados os seguintes critérios:

I – O acadêmico será considerado APROVADO quando obtiver média semestral na disciplina (MD) igual ou superior a 6,0 (seis) pontos numa escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), e frequência por disciplina (FD) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento), sendo a composição das notas semestrais feitas através da soma das avaliações.

II – Terá direito ao exame final da disciplina o acadêmico que obtiver MD igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e FD igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento). Após o exame final, será considerado aprovado o acadêmico que obtiver nota final (NF) maior ou igual a 6,0 (seis). A nota final da disciplina após o exame final (EF) será calculada pela média ponderada do valor de sua MD, peso 1 (um), somado ao valor do EF, peso 2 (dois), sendo essa soma dividida por 3 (três). O exame final poderá abordar todo o conteúdo contemplado na disciplina.

Fórmula:  $NF = ( MD + ( EF * 2 ) ) / 3$  onde, NF = nota final, MD = média da disciplina e EF = exame final.

III – Estará REPROVADO o acadêmico que obtiver MD inferior a 4,0 (quatro) pontos ou NF inferior a 6,0 (seis) pontos ou FD inferior a 75% (setenta e cinco por cento).

IV – Prevalecerá como NF do semestre a média ponderada entre a média da disciplina e o exame final.

V – O Coeficiente de rendimento acadêmico (CoRA) é integral e tem por finalidade principal acompanhar o Rendimento Acadêmico do estudante. Este coeficiente será calculado conforme regulamentação vigente.

VI – As disciplinas que forem aproveitadas para a integralização do curso, no caso de transferência e aproveitamento de estudos, serão consideradas para o cálculo do CoRA.

VII – As reprovações em disciplinas serão somente consideradas para o cálculo do CoRA até o momento de sua aprovação. Com a aprovação, somente este resultado será considerado.

VIII – As disciplinas optativas cursadas comporão o CoRA.

- Os conhecimentos adquiridos poderão ser verificados por meio dos mais variados instrumentos avaliativos: exercícios, arguições, provas, trabalhos individuais, fichas de observações, seminários, relatórios, auto avaliação, apresentações de experimentos, aulas didáticas, trabalhos em grupos e outros. A escolha dos instrumentos avaliativos e o cronograma das avaliações são de escolha do professor de cada disciplina, respeitada a

regulamentação do Campus, devendo ser exposta e discutida junto aos acadêmicos no início de cada semestre letivo, atentando ao respectivo calendário escolar e deve constar no Plano de Ensino de cada disciplina.

- Espera-se que a avaliação proporcione aos professores e estudantes do Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação, informações sobre o desempenho de cada um no processo de ensino-aprendizagem, a fim de que assumam, conscientemente, a responsabilidade que lhes cabe.

A sistemática de avaliação que será adotada sinaliza para um processo de “mediação” com “funções diagnósticas”; portanto, o nivelamento de conteúdo das disciplinas do Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação será oferecido aos estudantes mediante diagnóstico realizado pelo docente, em determinado conteúdo que confirme as dificuldades do aluno, justificando a execução desse, com o intuito de melhorar e sanar as dificuldades apresentadas no início do primeiro período letivo como parte do processo de atendimento ao discente. Dar-se-á mediante Programa de Monitoria e outras ações.

O Programa de Monitoria será amparado pela Resolução nº 12, de 29 de abril de 2013, que tem por finalidade a promoção da cooperação mútua entre estudantes e professores e a vivência com o professor e suas atividades técnico didáticas, visando o êxito do processo de ensino e aprendizagem.

Tem por objetivos reduzir reprovações, evasões e falta de motivação, propor formas de acompanhamento de estudantes em suas dificuldades de aprendizagem, utilizar metodologias alternativas ao ensino da disciplina participante do programa e outros.

Há de se ressaltar também 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 dos professores envolvidos diretamente no processo é fundamental.

No que diz respeito às dependências, o estudante terá o direito de cursar disciplinas nas quais tenha sido reprovado sob forma de dependência, conforme previsto na Resolução nº 69/2017 - CONSUP;

- A solicitação de matrícula nas disciplinas em dependência será de responsabilidade do estudante que deverá solicitá-la à secretaria de registro acadêmico no prazo de até 15 (quinze) dias após o início do semestre letivo;

- Os casos omissos serão analisados pelo Colegiado do Curso, desde que formalmente requeridos.

#### **14.1. Da Frequência**

Em consonância com o art. 26 da Resolução Nº 069/2017 do CONSUP, é obrigatória a frequência de estudantes às aulas, conforme art. 47, § 3º, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9.394/96), salvo nos cursos na modalidade a distância, conforme art. 80 da LDB (9.394/96) e suas regulamentações em leis, decretos, portarias, e outras peças legislativas.

- Segundo o §1º do supramencionado artigo, será exigida, para a aprovação, a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da frequência total na disciplina.
- Conforme está previsto no §2º deste artigo, o controle da frequência é de competência do professor, assegurando ao estudante o conhecimento quinzenal de sua frequência, via sistema acadêmico.
- Ainda de acordo com o §3º do artigo em comento, só serão aceitos pedidos de justificativa de faltas para os casos previstos em lei, sendo protocolados no setor responsável.
- I. A justificativa, que deverá ser apresentada pelo estudante ao setor responsável acompanhado do formulário devidamente preenchido no prazo máximo de 48 horas após o retorno às atividades acadêmicas, dará ao estudante o direito de receber avaliações aplicadas no período/dia, porém terá a falta registrada.
- a. São considerados documentos comprobatórios para justificar a ausência:
  1. Atestado Médico;
  2. Certidão de óbito de parentes de primeiro e segundo graus;
  3. Declaração de participação em eventos de ensino, pesquisa, extensão sem apresentação ou publicação de artigo.
  - 3.1. Serão aceitos como documentos comprobatórios aqueles emitidos pela instituição organizadora do evento ou, na falta, pelo coordenador de curso ou coordenador da área.
  4. Atestado de trabalho, válido para período não regular da disciplina. §4º. O discente poderá requerer o regime de exercício domiciliar, conforme regulamentação vigente.
- Por fim, consta no §4º do artigo em comento que o discente poderá requerer o regime de exercício domiciliar, conforme regulamentação vigente.

Segundo o art. 27 da mencionada resolução, será registrado como dia letivo e atribuída falta aos

acadêmicos quando houver ausência coletiva no local e horário destinado à aula.

Conforme reza o art. 28, mesmo que haja um número reduzido de estudantes, ou apenas um, em sala de aula, o professor deve ministrar o conteúdo previsto para o dia de aula lançando presença aos participantes da aula.

Por fim, para fins de frequência, o art. 29 da mencionada resolução descreve que para o abono de faltas e/ou recuperação de aulas, o estudante deverá obedecer aos procedimentos a serem seguidos conforme o Decreto-Lei nº 715/69, Decreto-Lei nº 1.044/69 e Lei nº 6.202/75. Além disso, o discente que representar a instituição em eventos acadêmicos com apresentação de trabalho, eventos esportivos, culturais, artísticos e órgãos colegiados, terá suas faltas abonadas, com direito às avaliações que ocorrerem no período de ausência na disciplina, mediante documentação comprobatória até 48 horas após seu retorno à instituição apresentada ao setor responsável.

#### **14.2. Da Verificação do Rendimento Escolar e da Aprovação**

Em consonância com o art. 30 da Resolução Nº 069/2017 do IFSULDEMINAS, o rendimento escolar e a aprovação discentes deverão levar em conta as diretrizes expostas a seguir.

Assim, o registro do rendimento acadêmico dos discentes compreenderá a apuração da assiduidade e a avaliação do aproveitamento em todos os componentes curriculares. Nesse sentido, o docente deverá registrar diariamente o conteúdo desenvolvido nas aulas e a frequência dos discentes através do diário de classe ou qualquer outro instrumento de registro adotado.

- As avaliações poderão ser diversificadas e obtidas com a utilização de instrumentos tais como: exercícios, arguições, provas, trabalhos, fichas de observações, relatórios, autoavaliação e outros;
  - a. Nos planos de ensino deverão estar programadas, no mínimo, duas avaliações formais conforme os instrumentos referenciados no inciso I, devendo ser respeitado o valor máximo de 50 (cinquenta) por cento para cada avaliação do valor total do bimestre.
  - b. O docente deverá publicar as notas das avaliações e revisar a prova em sala de aula até 14 (quatorze) dias consecutivos após a data de aplicação.
  - c. Em caso de afastamento legal do docente, o prazo para a apresentação dos resultados das avaliações e da revisão da avaliação poderá ser prorrogado.
- Os critérios e valores de avaliação adotados pelo docente deverão ser explicitados aos discentes no início do período letivo, observadas as normas estabelecidas neste documento.

a. O docente poderá alterar o critério de avaliação desde que tenha parecer positivo do Colegiado de curso com apoio da supervisão pedagógica.

- Após a publicação das notas, os discentes terão direito a revisão de nota, devendo num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, formalizar o pedido através de formulário disponível no setor definido pelo campus.
- O docente deverá registrar as notas de todas as avaliações e as médias para cada disciplina.

Os docentes deverão entregar o Diário de Classe corretamente preenchido com conteúdos, notas, faltas e horas/aulas ministradas no setor definido pelo campus dentro do prazo previsto no Calendário Escolar. Para os casos nos quais são usados sistemas informatizados, o referido preenchimento deverá seguir também o Calendário Escolar.

Para efeito de aprovação ou reprovação em disciplina, serão aplicados os critérios a seguir, os quais também estão resumidos no Quadro 1.

- O discente será considerado APROVADO quando obtiver média anual nas disciplinas (MD) igual ou superior a 60% (sessenta porcento) e frequência (Fr) igual ou superior a 75% (setenta e cinco porcento), da carga horária total anual.
- O discente que alcançar nota inferior a 60% (sessenta porcento) no semestre (média aritmética das notas bimestrais correspondentes ao semestre) terá direito à recuperação semestral. O cálculo da nota final do semestre, após a recuperação correspondente ao período, será a partir da média aritmética da média semestral mais a avaliação de recuperação semestral. Se a média semestral, após a recuperação, for menor que a nota semestral antes da recuperação, será mantida a maior nota.
- Terá direito ao exame final, ao término do semestre letivo, o discente que obtiver média anual (média aritmética dos dois semestres) igual ou superior a 40% (quarenta porcento) e inferior a 60% (sessenta porcento) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco porcento) no total das disciplinas. O exame final poderá abordar todo o conteúdo contemplado na disciplina. A média final da disciplina após o exame final (NF) será calculada pela média ponderada do valor de sua média anual da disciplina (MD), peso 1, mais o valor do exame final (EF), peso 2, sendo essa soma dividida por 3. Fórmula:  $NF = (MD + (EF \times 2)) / 3$ , onde, NF= nota final; MD = média da disciplina e EF = exame final.
- Não há limite do número de disciplinas para o discente participar do exame final.

- Estará REPROVADO o discente que obtiver MD semestral inferior a 40% (quarenta porcento) ou nota final (NF) inferior a 60% (sessenta porcento) ou Frequência inferior a 75% (setenta e cinco porcento) no total das disciplinas.

CONDIÇÃO	SITUAÇÃO FINAL
MD $\geq$ 60,0% e FT $\geq$ 75%	APROVADO
MD SEMESTRAL < 60,0%	RECUPERAÇÃO SEMESTRAL
40,0% $\leq$ MD ANUAL < 60,0% e FT $\geq$ 75%	EXAME FINAL
MD ANUAL < 40,0% ou NF < 60,0% ou FT < 75%	REPROVADO

**Quadro 06. Critérios para efeito de aprovação nos Cursos Superiores do IFSULDEMINAS**

MD – média da disciplina;

FT – frequência total das disciplinas;

NF – nota final.

O discente terá direito a revisão de nota do exame final, desde que requerida no setor definido pelo campus num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis após a publicação da nota. Além disso, o discente deverá repetir as disciplinas do período letivo, se houver reprovação.

### **14.3. Terminalidade Específica e Flexibilização Curricular**

#### **14.3.1. Terminalidade Específica**

Em consonância com a Resolução Nº 102/2013 do CONSUP, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) prevê uma certificação de escolaridade chamada terminalidade específica para os estudantes que, em virtude de suas deficiências, não atingiram o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental.

O Conselho Nacional de Educação, mediante o Parecer CNE/CEB Nº 2/2013, autoriza a adoção da terminalidade específica na educação profissional para estudantes dos cursos técnicos de nível médio desenvolvidos nas formas articulada, integrada, concomitante, bem como subsequente ao Ensino Médio, inclusive na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Proeja.

Segundo a Resolução Nº 02/2001 do CNE, que instituiu as Diretrizes Nacionais para Educação Especial - DNEE, a terminalidade específica

[...] é uma certificação de conclusão de escolaridade – fundamentada em avaliação pedagógica – com histórico escolar que apresente, de

forma descriptiva, as habilidades e competências atingidas pelos educandos com grave deficiência mental ou múltipla.

A terminalidade específica é, então, um recurso possível aos alunos com necessidades especiais, devendo constar do regimento e do projeto pedagógico institucional.

As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (2001), acrescentam que, após a educação infantil, a escolarização do estudante com necessidades educacionais especiais deve processar-se nas mesmas etapas e modalidades de educação e ensino que os demais educandos, ou seja, no ensino fundamental, no ensino médio, na educação profissional, na educação de jovens e adultos, e na educação superior. Essa educação deve ser suplementada e complementada, quando necessário, através dos serviços de apoio pedagógico especializado.

Segundo o parecer 14/2009 MEC/SEESP/DPEE,

O direito de alunos obterem histórico escolar descriptivo de suas habilidades e competências, independente da conclusão do ensino fundamental, médio ou superior, já constitui um fato rotineiro nas escolas, não havendo necessidade de explicitá-lo em Lei (MEC/SEESP/DPEE, 2009).

Dessa forma, as escolas devem buscar alternativas em todos os níveis de ensino que possibilitem aos estudantes com deficiência mental grave ou múltipla o desenvolvimento de suas capacidades, habilidades e competências, sendo a certificação específica de escolaridade uma destas alternativas. Essa certificação não deve servir como uma limitação, ao contrário, deve abrir novas possibilidades para que o estudante tenha acesso a todos os níveis de ensino possíveis, incluindo aí a educação profissional e a educação de jovens e adultos, possibilitando sua inserção no mundo do trabalho.

A mesma legislação (Resolução Nº 02/2001 do CNE) prevê que as escolas da rede de educação profissional poderão avaliar e certificar competências laborais de pessoas com necessidades especiais não matriculadas em seus cursos, encaminhando-as, a partir desse procedimento, para o mundo do trabalho. Assim, estas pessoas poderão se beneficiar, qualificando-se para o exercício destas funções. Cabe aos sistemas de ensino assegurar, inclusive, condições adequadas para aquelas pessoas com dificuldades de inserção no mundo do trabalho, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora.

A terminalidade específica, bem como as demais certificações das competências laborais de pessoas com necessidades especiais, configura-se como um direito e uma possibilidade de inserção deste público no mundo do trabalho, com vistas à sua autonomia e à sua inserção produtiva e cidadã na vida em sociedade.

#### **14.3.2. Flexibilização Curricular**

As adaptações curriculares devem acontecer no nível do projeto pedagógico e focalizar principalmente a organização escolar e os serviços de apoio. As adaptações podem ser divididas em:

1. Adaptação de Objetivos: estas adaptações se referem a ajustes que o professor deve fazer nos objetivos pedagógicos constantes do seu plano de ensino, de forma a adequá-los às características e condições do aluno com necessidades educacionais especiais. O professor poderá também acrescentar objetivos complementares aos objetivos postos para o grupo.
2. Adaptação de Conteúdo: os tipos de adaptação de conteúdo podem ser ou a priorização de áreas ou unidades de conteúdos, a reformulação das sequências de conteúdos ou ainda, a eliminação de conteúdos secundários, acompanhando as adaptações propostas para os objetivos educacionais.
3. Adaptação de Métodos de Ensino e da Organização Didática: modificar os procedimentos de ensino, tanto introduzindo atividades alternativas às previstas, como introduzindo atividades complementares àquelas originalmente planejadas para obter a resposta efetiva às necessidades educacionais especiais do estudante. Modificar o nível de complexidade delas, apresentando-as passo a passo. Eliminar componentes ou dividir a cadeia em passos menores, com menor dificuldade entre um passo e outro.

- Adaptação de materiais utilizados: são vários recursos – didáticos, pedagógicos, desportivos, de comunicação - que podem ser úteis para atender às necessidades especiais de diversos tipos de deficiência, seja ela permanente ou temporária.
- Adaptação na Temporalidade do Processo de Ensino e Aprendizagem: o professor pode organizar o tempo das atividades propostas para o estudante, levando-se em conta tanto o aumento como a diminuição do tempo previsto para o trato de determinados objetivos e os seus conteúdos.

No que a avaliação em uma perspectiva inclusiva e democrática deve considerar a aprendizagem não a partir dos mínimos possíveis, mas sim, a partir dos mínimos necessários, possibilitando o acompanhamento do desenvolvimento do processo ensino aprendizagem, propiciando reflexão tanto da eficácia do fazer docente diante da especificidade deste educando, quanto do progresso no desempenho deste aluno.

A realização de avaliação diagnóstica é extremamente pertinente à realidade do ensino técnico/tecnológico para identificação dos conhecimentos, experiências e saberes resultantes da

trajetória pessoal e de vida. Essa avaliação permite também a identificação de insuficiências formativas. Sua utilização pode orientar o estudante na complementação e/ou prosseguimento dos estudos e no exercício profissional.

Para se realizar uma avaliação inclusiva faz-se necessário considerar alguns pressupostos, entre eles:

- disponibilidade do professor em fazer da avaliação mais um momento de aprendizagem;
- estabelecimento de um ambiente de confiança; • esclarecimento aos alunos do que se espera da avaliação;
- previsão de tempo adequado para resolução das atividades avaliativas;
- atribuição de valores às questões, conforme a singularidade das necessidades especiais;
- consideração do processo de resolução, do raciocínio;
- utilização de enunciados sucintos, elaborados com objetividade e clareza, com apoio de figuras que auxiliem na interpretação da questão, quando a deficiência for intelectual;
- adequação do ambiente e dos instrumentos necessários para realização da atividade avaliativa, quando a deficiência for física ou sensorial;
- comunicação dos resultados o mais rápido possível objetivando discriminar as necessidades o quanto antes;
- valorização das habilidades em detrimento das limitações.

Ressalta-se que o processo de avaliação dependerá de conhecimento sobre especificidade de cada caso, considerando a trajetória do sujeito para promover, o melhor possível, o seu desenvolvimento integral. Os objetivos não atingidos pelos estudantes deverão ser retomados em sala de aula.

Deve-se considerar que também, na perspectiva inclusiva, os resultados advindos da utilização de instrumentos avaliativos, são provisórios e não definitivos. O que o estudante demonstrou não conhecer em um momento, poderá vir a conhecer em outro, superando, inclusive, o determinismo de um prognóstico preestabelecido.

## **15. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

O IFSULDEMINAS – Campus Passos, ciente da importância do curso objeto do presente documento, estabelece mecanismos periódicos (semestrais) para a avaliação de sua eficácia e eficiência, mediante consulta aos segmentos envolvidos com o Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação. O processo de Avaliação principal será realizado pela CPA (Comissão Própria de Avaliação) em consonância com 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.

### **15.1 Corpo Docente**

- Ao final de cada semestre os docentes, através de reuniões e/ou questionários, 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.

### **15.2 Corpo Discente**

- Ao final de cada semestre o aluno, através de questionário próprio emitirá parecer a respeito da infra-estrutura disponível, do ambiente de estudo, da aquisição das competências previstas, entre outros requisitos passíveis de avaliação.

### **15.3 Egressos**

- Buscar-se-á a disponibilização de um sistema online que permitirá o acompanhamento das conquistas e dificuldades de nossos egressos.

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

- A Instituição, por meio de seu setor de estágio, manterá um banco de dados que possibilitará o acompanhamento dos profissionais quanto ao seu desempenho e atendimento do perfil tecnológico exigido pelo campo profissional.

### **15.5 Corpo Dirigente e Coordenação**

- Após levantamento e análise das sugestões apresentadas pelos docentes, discentes, egressos e empresas conveniadas/partnerias encaminhar-se-á ao Conselho Técnico Pedagógico, proposta/síntese, objetivando definir diretrizes a serem tomadas, atendendo às competências propostas e a realidade exigida pelo mundo do trabalho. Nesse seguimento, quaisquer mudanças que vierem a ocorrer em função de sugestões obtidas, serão devidamente apreciadas pelo NDE e/ou colegiado do curso, cujas reuniões serão devidamente registradas em ata.

## **16. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste na elaboração de um trabalho científico (monografia e artigo), sob a orientação de um docente do curso de Ciência da Computação, a ser desenvolvido em duas disciplinas obrigatórias (Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II) para a integralização curricular, além de uma apresentação para banca examinadora sob forma de seminário aberto à comunidade acadêmica.

O TCC, disposto nos períodos 7º (sétimo) e 8º (oitavo) da matriz curricular, constitui uma síntese do aprendizado do aluno ao longo de sua graduação, pois permite a expressão das diversas habilidades e competências adquiridas, devendo ser realizado de acordo com o Manual do Trabalho de Conclusão de Curso. O Manual do Trabalho de Conclusão de Curso é um documento que regulamenta todas as normas e padrões para a construção do TCC, sendo o mesmo disponibilizado integralmente para os estudantes e mantido revisado e atualizado pelo professor organizador de TCCs do curso.

Para a elaboração do TCC, o aluno deverá atentar-se aos seguintes critérios:

- Originalidade e atualidade da proposta;
- Capacidade de organização, domínio do tema, familiaridade e postura crítica;
- Coerência, interpretação, sistematização e estruturação do trabalho escrito;
- Introdução possuindo tema, problema de pesquisa, justificativa, hipótese e objetivos;
- Referencial Teórico compreendendo o embasamento científico necessário para o correto entendimento do TCC;
- Método de pesquisa claro, organizado e bem detalhado;
- Qualidade na implementação do trabalho;
- Resultados e Conclusões descritos de modo ético e condizentes com o TCC;
- Apresentação com clareza e fluência, demonstrando harmonia com o trabalho escrito, bom desempenho e desenvoltura adequada;

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

- Permitir ao formando promover a consolidação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso de graduação;
- Contribuir para a formação de profissionais mais integrados ao mercado de trabalho, tanto em termos de conduta e ética, quanto no que tange às habilidades e competências esperadas de um profissional da computação;
- Contribuir para a formação acadêmico-científica dos alunos, propiciando a realização de um trabalho apto a validar hipóteses de pesquisa e sanar problemas que se encontram em aberto nas áreas de pesquisa da Ciência da Computação;
- Propiciar ao aluno orientações que o direcionem para o aprimoramento dos conceitos e técnicas que permitam o desenvolvimento adequado de um TCC;
- Contribuir para o aperfeiçoamento técnico, profissional, acadêmico, científico e sociocultural do formando.

A carga horária prevista para o TCC é de 66h40 para a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I e 33h20 para a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, totalizando 100 horas.

## **17. APOIO AO DISCENTE**

A Coordenadoria de Assistência ao Educando composta pelo Setor de Assistência ao Educando e Setor de Atendimento Multidisciplinar presta apoio aos estudantes no sentido de acompanhamento e desenvolvimento discente, além de buscar fomentar o acesso a auxílios, que promoverão a permanência e êxito dos discentes da/na instituição.

O Setor de Assistência ao Educando é composto por três assistentes de alunos e uma intérprete de libras e o Setor de Atendimento Multidisciplinar é composto por duas pedagogas, um psicólogo, uma assistente social, uma enfermeira e uma odontóloga. Os dois setores trabalham de forma integrada buscando prestar um serviço humanizado de forma a auxiliar o estudante a ter uma aprendizagem significativa e uma formação integral. O Setor se orienta pela Política de Assistência Estudantil do IFSULDEMINAS.

O campus ainda adaptou a estrutura arquitetônica para atender a todos os estudantes, de modo a promover o respeito e a segurança com todos que circulam na Instituição, sendo descritas como:

**Acessibilidade arquitetônica** – O campus possui 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** – Os profissionais são orientados a desenvolver a 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** – O curso se preocupa em transpor barreiras, quando necessário, nas metodologias e técnicas de estudo. Os professores fazem reuniões para discutir o andamento do curso, das turmas e propor atividades integradas.

**Acessibilidade nas comunicações** – A barreira 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), quando detectada será atenuada ou sanada através de ações pensadas pela coordenação de curso, docentes , profissionais da coordenadoria de Assistência ao Educando e Napne .

**Acessibilidade digital** – Havendo necessidade, o aluno terá direito à eliminação de qualquer tipos de barreira com relação à comunicação, acesso físico, de tecnologias assistivas (compreendendo

equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos).

### **17.1. Atendimento a pessoas com Deficiência ou com Transtornos Globais**

O IFSULDEMINAS se preocupa em atender pessoas com deficiência ou transtornos globais de aprendizagem, por isso disponibiliza o Núcleo de apoio às pessoas com necessidades especiais – NAPNE, que é um órgão deliberativo, de assessoramento e acompanhamento das ações no âmbito da Educação Inclusiva. Encontra-se ligado diretamente à Pró-Reitoria de Ensino, por meio da Coordenação Geral do NAPNE e, em cada campus, à Diretoria de Desenvolvimento Educacional. Caberá aos NAPNEs desenvolver ações de implantação e implementação na Educação, Tecnologia e Profissionalização para pessoas com necessidades educacionais especiais.

Conforme o PDI 2019/2023 do IFSULDEMINAS o atendimento do NAPNE propicia aos estudantes, tanto àqueles que apresentam diagnósticos de distúrbios ligados à aprendizagem anteriores ao ingresso na instituição quanto aos que apresentam dificuldades no decorrer do processo educacional, as ferramentas e ações necessárias para que seu aprendizado ocorra dentro das suas condições e contemple suas especificidades. Para esse público são desenvolvidas ações que permitem ao estudante com necessidade específica o atendimento pela equipe multidisciplinar, que verifica quais arranjos são necessários nas questões curriculares e nos processos educacionais para que o estudante atendido possa ter êxito em sua caminhada. O NAPNE trabalha com equipes compostas por diferentes profissionais, tais como psicólogos, pedagogos, orientadores educacionais, profissionais docentes, profissionais do serviço social, entre outros que formam a equipe multidisciplinar. Em seu atendimento, procura compreender quais são as necessidades específicas de cada estudante, seja por intermédio dos laudos médicos ou psicológicos apresentados, seja com base nas narrativas dos docentes e do próprio estudante, construindo relatórios que apontam quais os caminhos necessários para que o estudante consiga seu objetivo principal que é a sua formação. Em alguns casos é necessária apenas a adaptação dos conteúdos ou da forma de apresentação desses às necessidades do discente. Em outras situações é necessária uma adaptação curricular, com uma formação que será evidenciada documentalmente como apropriação de determinadas capacidades ou formação específica. Aliado a essas ações, também é disponibilizado nos campi profissional específico para atendimento educacional especializado que atua diretamente com estudantes nessas condições, promovendo ações para que esses estudantes consigam acompanhar, dentro de suas especificidades, os conteúdos trabalhados pelos docentes. Também são ofertadas, como oportunidades aos estudantes para revisão de conteúdos e aprimoramento do aprendizado, monitorias planejadas pelos docentes das disciplinas em que os estudantes apresentam mais

dificuldades. Nessas monitorias, os estudantes têm a oportunidade de aprofundar nos conteúdos, com a resolução de exercícios e a revisão dos principais conteúdos trabalhados. Atuam nas monitorias estudantes selecionados pelos docentes, possibilitando também a troca de experiências e de conhecimento, valorizando inclusive o aprendizado dos estudantes que atuam como monitores.

Os alunos que apresentam necessidades especiais têm um PEI (plano educacional individual) elaborado semestralmente por cada professor, descrevendo os conhecimentos e capacidades do estudante, as dificuldades apresentadas e quais intervenções pedagógicas serão realizadas para este aluno.

## **17.2. Núcleo de Estudos e Pesquisas Afro-Brasileiros e Indígenas - NEABI**

Em consonância com o Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais, o IFSULDEMINAS – Campus Passos conta com o Núcleo de Estudos e Pesquisas Afro-brasileiros e Indígenas – NEABI, cujos objetivos visam ao estudo, desenvolvimento e acompanhamento da Educação das Relações Étnico-raciais e Políticas de Ação Afirmativa no âmbito da instituição.

O núcleo é composto por representantes do corpo docente e discente, membros técnicos administrativos e representantes da comunidade externa. As ações do núcleo são pautadas nas proposições do Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e transcritas no OFÍCIO 27/2019 - PROEN/RET/IFSULDEMINAS. São elas:

a) Colaborar com a Formação Inicial e Continuada de Professores e graduandos em educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira e africana, de acordo com o disposto na Resolução CNE/CP 01/2004 e no Parecer CNE/CP nº 03/2004, e da Lei 11645/08, quando couber.

b) Elaborar Material Didático específico para uso em sala de aula, sobre Educação das relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira e africana que atenda ao disposto na Resolução CNE/CP 01/2004 e no Parecer CNE/CP nº 03/2004.

c) Mobilizar recursos para a implementação da temática de modo a atender às necessidades de formação continuada de professores e produção de material didático das Secretarias municipais e estaduais de educação ou/e pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias de educação que atendam à temática;

d) Divulgar e disponibilizar estudos, pesquisas, materiais didáticos e atividades de formação continuada aos órgãos de comunicação dos Sistemas de Educação;

- e) Manter permanente diálogo com os Fóruns de Educação e Diversidade Étnico-racial, os Sistemas de Educação, Conselhos de Educação, sociedade civil e todos as instâncias e entidades que necessitem de ajuda especializada na temática;
- f) Atender e orientar as Secretarias de Educação quanto às abordagens na temática das relações étnico-raciais, auxiliando na construção de metodologias de pesquisa que contribuam para a implementação e monitoramento das Leis 10639/2003 e 11645/08.

## **18. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICs – NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) representam um conjunto de recursos tecnológicos que auxiliam nos processos informacionais e comunicativos, como importante ferramenta para o atendimento às mudanças educacionais para a melhoria da qualidade do ensino, do planejamento e da gestão dos processos educacionais. Neste contexto, o IFSULDEMINAS – Campus Passos faz uso da sua estrutura (laboratórios de informática, laboratórios especializados, biblioteca, acesso à Internet, servidores e conta de e-mail institucional) e de serviços que possibilitam a utilização de TICs no processo ensino-aprendizagem, permitindo e facilitando assim a execução do projeto pedagógico do curso. A GTIC - Gerência de Tecnologia da Informação e Comunicação - é responsável no campus por aprimoramento e manutenção dos serviços de TI. Como ferramenta de comunicação e objetivando eficiência na disponibilização dos recursos, a GTIC utiliza a ferramenta GLPI, que consiste em uma aplicação de gestão desenvolvida para atender às necessidades de Gestores de TI no gerenciamento de chamados de Helpdesk.

O sistema acadêmico utilizado pela secretaria acadêmica, discentes e docentes chama-se SUAP - Sistema Unificado de Administração Pública, desenvolvido e mantido pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte. O SUAP é disponibilizado gratuitamente para as instituições públicas e a sua utilização é uma tendência entre os institutos federais devido também a sua qualidade e eficiência. Neste sistema, os docentes lançam as faltas, notas, conteúdos ministrados, geram relatórios, criam as avaliações, entre outros. Já os discentes fazem as consultas por suas notas, conteúdos ministrados, faltas e avaliações.

Os professores utilizam o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle para disponibilizar os conteúdos, realizar trabalhos, exercícios e provas, assegurando o acesso aos materiais a qualquer hora e lugar.

Já a biblioteca do campus oferece a toda sua comunidade serviços de empréstimo,

renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo por meio do sistema Pergamum – Sistema Integrado de Bibliotecas, que possibilita a informatização e organização do catálogo bibliográfico, possibilitando o acesso virtual.

O campus Passos também oferece à comunidade acadêmica o acesso irrestrito a “Minha Biblioteca” a ao “Portal de periódicos Capes”. A Minha Biblioteca consiste em uma base com mais de cinco mil títulos de livros eletrônicos (e-books) técnicos científicos e profissionais, de qualidade reconhecida de várias áreas do conhecimento. O Portal de periódicos da Capes é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil uma extensa fonte de produção científica nacional e internacional. Na disciplina Metodologia Científica, é prática o uso e apropriação das bases citadas, além de Research Gate, Google Acadêmico, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Association for Computing Machinery (ACM) e Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

Além do exposto, professores do curso adotam softwares nas disciplinas do curso para enriquecer as aulas e possibilitar experiências diferenciadas de aprendizagem. Professores da área de matemática utilizam softwares educacionais como ferramenta para enriquecer a aprendizagem de conteúdos mais abstratos.

Nas disciplinas computacionais os professores utilizam plataformas de ensino e objetos de aprendizagem, como por exemplo URI Online Judge, para prática de programação. Nas disciplinas de tecnologias da computação, os docentes buscam utilizar ferramentas em evidência na literatura e mercado.

## **19. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

O IFSULDEMINAS poderá realizar aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas com aprovação, em instituição congênere, quando solicitado pelo estudante, conforme critérios estabelecidos pela Resolução CONSUP Nº. 069/2017.

Será dado ao estudante regular o direito de aproveitamento de disciplinas cursadas nesta instituição ou em outra Instituição de Ensino Superior (IES) como pré-requisito, desde que seu conteúdo seja analisado e aprovado previamente pela Coordenadoria do Curso.

Somente estudos realizados em cursos autorizados pelo MEC são passíveis do aproveitamento de estudos. Segundo Resolução CONSUP 069/2017, não haverá aproveitamento de conteúdos curriculares entre diferentes níveis de ensino.

O requerimento para a dispensa de disciplina (ou disciplinas) deverá ser feito pelo estudante ao Setor de Registros Acadêmicos (SRA) devendo ser solicitado trinta dias antes do

semestre anterior a disciplina que se pretende equivalência, independente de ser a primeira vez da oferta. O requerimento será analisado pela Coordenação do Curso até dois dias úteis antes do prazo previsto para o início da matrícula, devendo o estudante entrar em contato com a SRA para a verificação do deferimento do pedido. Em caso de indeferimento do pedido de dispensa, o estudante deverá realizar a matrícula na(s) disciplina(s) dentro do período previsto e caso julgue necessário, poderá recorrer ao Colegiado do Curso.

## **20. CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO**

O Curso Bacharelado em Ciência da Computação conta atualmente com o seguinte quadro de professores, todos em regime de dedicação exclusiva:

<b>Nome</b>	<b>Área de atuação</b>	<b>Titulação Máxima</b>
ALESSANDRO DE CASTRO BORGES	Computação	Mestre
ARTINO QUINTINO DA SILVA FILHO	Computação	Mestre
BRUNA BÁRBARA SANTOS BORDINI	Computação	Mestre
CAMILA GUEDES CODONHO	Sociologia	Doutor
DIEGO JOSÉ PREZIA	Língua Portuguesa	Especialista
FRANCIELLI BARBARA PINTO	Computação	Mestre
FREDY COELHO RODRIGUES	Matemática	Mestre
GUSTAVO CLEMENTE VALADARES	Administração	Mestre
HIRAN NONATO MACEDO FERREIRA	Computação	Doutor
HUGO RESENDE	Computação	Mestre
JANAINA FAUSTINO LEITE	Computação	Mestre
JARNE DONIZETTI RIBEIRO	Matemática	Doutor
JESSICA RENATA NOGUEIRA	Computação	Mestre
JOÃO PAULO TOLEDO GOMES	Computação	Mestre
JUVÊNCIO GERALDO DE MOURA	Computação	Mestre
LUCIANA IMPOCETTO MARCHETI	Língua Estrangeira	Mestre
LUCIANO ALVES CARRIJO NETO	Matemática	Mestre
NAYARA SILVA DE NORONHA	Administração	Doutor

PATRICIA LUCELIA DOS SANTOS FREITAS	Computação	Mestre
RENAN SERVAT SANDER	Física	Doutor
RENÊ HAMILTON DINI FILHO	Filosofia	Mestre
TADEU VILELA DE SOUZA	Probabilidade de Estatística	Doutor
TAFFAREL BRANT RIBEIRO	Computação	Doutor
THOMÉ SIMPLICIANO ALMEIDA	Física	Doutor
VINÍCIUS ALVES SILVA	Computação	Doutor
WELISSON MICHAEL SILVA	Linguagem de Sinais	Especialista

Quadro 07– Corpo Docente

### Corpo Técnico Administrativo

Nome	Cargo
ALENCAR COELHO DA SILVA	Assistente de Alunos
ALISSON LIMA BATISTA	Assistente em Administração
ANA MARCELINA DE OLIVEIRA	Administradora
ANTONIETTE CAMARGO DE OLIVEIRA	Pedagoga
CARLA FERNANDES DA SILVA	Assistente em Administração
CÁSSIO CORTES DA COSTA	Assistente de Alunos
CLÁUDIA DOS S. VALVASSORA SILVEIRA	Enfermeira
CLAYTON SILVA MENDES	Assistente em Administração
DANIELA DE OLIVEIRA	Assistente em Administração
DANIEL DOS SANTOS OLIVEIRA	Psicólogo
DANILO VIZIBELI	Auxiliar de Biblioteca
DENÍS JESUS DA SILVA	Assistente Social
FELIPE PALMA DA FONSECA	Auxiliar em Administração
FILIPE THIAGO VASCONCELOS VIEIRA	Assistente em Administração
FLÁVIO DONIZETE DE OLIVEIRA	Contador
GABRIELA ROCHA GUIMARÃES	Técnico em Assuntos Educacionais
GISELE SILVA OLIVEIRA	Auxiliar de Biblioteca

HELEN RODRIGUES SIMÕES	Assistente em Administração
HELENA MADEIRA CALDEIRA SILVA	Jornalista
JOÃO ALEX DE OLIVEIRA	Técnico em Tecnologia da Informação
JOEL ROSSI	Técnico em Laboratório/Informática
JUSSARA ALVES MONTEIRO SILVA	Assistente em Administração
JUSSARA OLIVEIRA DA COSTA	Bibliotecária-Documentalista
KAROLINE NASCIMENTO	Tradutor e Interprete de Linguagem de Sinais
LARESSA PEREIRA SILVA	Técnico em Assuntos Educacionais
LILIAN CRISTINA DE LIMA NUNES	Técnico em Assuntos Educacionais
MARCELO HIPÓLITO PROENÇA	Assistente em Administração
MÁRCIA APARECIDA DE OLIVEIRA	Assistente em Administração
MARCO ANTONIO FERREIRA SEVERINO	Contador
NATÁLIA LOPES VICINELLI SOARES	Odontóloga
PÂMELA TAVARES DE CARVALHO	Técnico em Laboratório / Vestuário
PAULA COSTA MONTEIRO	Relações Públicas
PAULO HENRIQUE NOVAES	Técnico em Assuntos Educacionais
PEDRO VINICIUS P. DIAS	Técnico de Tecnologia da Informação
RAQUEL ARAÚJO CAMPOS	Assistente de Alunos
REGIANE MENDES COSTA PAIVA	Técnico de Laboratório/Enfermagem
ROMILDA PINTO DA SILVEIRA RAMOS	Bibliotecária
SHEILA DE OLIVEIRA RABELO MOURA	Assistente em Administração
SÍLVIO CÉSAR PEREIRA CARVALHO	Auxiliar em Administração
SIMONE APARECIDA GOMES	Técnico em Tecnologia da Informação
TEREZA DO LAGO GODOI	Tecnólogo/formação informática
VERA LÚCIA SANTOS OLIVEIRA	Pedagoga

Quadro 08 – Corpo técnico administrativo

## 20.1. Núcleo Docente Estruturante – NDE

O NDE - Núcleo Docente Estruturante - do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFSULDEMINAS - Campus Passos está em conformidade com a RESOLUÇÃO

CONSUP/IFSULDEMINAS Nº 56/2019, de 29 de agosto de 2019, que dispõe sobre o regimento dos NDEs dos cursos de graduação da instituição. A resolução Nº 56/2019 segue a resolução do CONAES(Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior) Nº 1, de 17/06/2010. O NDE do curso é composto pelos professores que fazem parte do quadro efetivo em regime de dedicação exclusiva do campus e tem como objetivo principal o aperfeiçoamento do projeto pedagógico e o acompanhamento das ações propostas para a sua efetivação. Atualmente todos os membros possuem titulação stricto sensu.

Os docentes do NDE do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, por meio de reuniões e outros processos de discussão, analisam e tomam providências a respeito da infraestrutura, do ambiente de trabalho, das dificuldades encontradas no processo ensino-aprendizagem, do acesso às novas tecnologias, do apoio administrativo e demais situações que contribuam para a realização efetiva do curso tendo em vista o perfil do egresso, bem como garantir a execução de todas as atribuições definidas nas resoluções citadas.

O NDE reúne ordinariamente 1 vez por semestre e extraordinariamente sempre que convocado pelo presidente. O NDE do curso é constituído por um grupo de nove docentes, conforme descrito:

- Vinícius Alves Silva (presidente do NDE)
- Juvêncio Geraldo de Moura
- Bruna Barbara Santos Bordini
- Janaína Faustino Leite
- Jéssica Renata Nogueira
- Thomé Simpliciano Almeida
- Hugo Resende
- Francielli Bárbara Pinto
- Hiran Nonato Macedo Ferreira

Destes, 6 membros fazem parte da primeira formação, em agosto de 2013.

## **20.2. Funcionamento do Colegiado de Curso ou equivalente**

O Colegiado de Curso, órgão técnico, consultivo e deliberativo em assuntos pedagógicos, científicos, didáticos e disciplinares no âmbito do curso. É responsável em zelar pelo cumprimento do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Graduação, ouvir e dar encaminhamento as demandas da comunidade acadêmica, do acompanhamento do processo de avaliação interna e externa do curso e outras atividades administrativas e pedagógicas.

O Colegiado do Curso Bacharelado em Ciência da Computação é composto, minimamente, por:

- I - Coordenador de Curso;
- II - Vice Coordenador de Curso;
- III - Cinco (5) docentes efetivos, sendo três (3) da área profissionalizante e/ou específica do curso e dois (2) da área básica e, quando possível, contar com representante da área pedagógica. Ter no mínimo um (1) suplente para cada área;
- IV - Dois (2) discentes regularmente matriculados no curso e, no mínimo, um (1) discente regularmente matriculado como suplente;

Os membros do Colegiado de Curso terão mandato de dois (2) anos, sendo possível reeleição por mais dois (2) anos. O funcionamento, regulamento e demais detalhes sobre o colegiado de curso estão regidos pela resolução nº. 020/2019 de 27 de Março de 2019 (CONSUP/IFSULDEMINAS).

### **20.3. Atuação do(a) Coordenador(a)**

O Coordenador de Curso é um profissional facilitador de mudanças no curso, no comportamento dos docentes e dos colaboradores. Suas atividades envolvem funções gerenciais, acadêmicas e institucionais. É ele o responsável por supervisionar as atividades específicas para o funcionamento do curso, além de viabilizar as avaliações e atividades efetuadas pelo órgãos institucionais e de organização e regulação externa.

O coordenador ou coordenadora, eleito dentre os docentes que atuam no curso, desempenha um papel relevante frente à gestão educacional do curso, atuando como articulador e organizador na implantação do projeto pedagógico, de forma planejada com a equipe docente, buscando a integração do conhecimento das diversas áreas. Cabe à coordenação a gestão didático-pedagógica, juntamente ao Colegiado de curso. As demais atribuições do coordenador de curso foram estabelecidas pela Resolução nº 112/2018, de 20 de dezembro de 2018 (CONSUP/IFSULDEMINAS).

## **21. INFRAESTRUTURA**

O Curso Bacharelado em Ciência da Computação do IFSULDEMINAS – campus Passos tem disponível, entre as estruturas relacionadas diretamente ao curso e de uso coletivo, as seguintes infraestruturas:

## **Salas de aula**

20 (vinte) salas de aula;  
01 (uma) sala de aula multimídia;

## **Laboratórios**

09 (nove) laboratórios de Informática;  
01 (um) laboratório de Hardware;  
01 (um) laboratório de Redes;  
1 (um) laboratório de Física;  
1 (um) laboratório de Química;  
1 (um) laboratório de Biologia;  
1 (um) laboratório de Desenho;  
1 (um) laboratório de Humanidades;  
1 (um) laboratório de Fotografia e Vídeo;  
1 (um) laboratório de Ensino de Matemática;  
1 (um) Centro de Línguas;  
1 (um) Estúdio de Rádio;  
1 (uma) Agência Júnior;  
1 (um) Espaço Maker / laboratório de Iniciação Científica;  
05 (cinco) laboratórios de Enfermagem;

## **Bloco de Ensino/ Pedagógico**

01 (uma) sala de professores;  
09 (nove) salas para coordenadorias de cursos;  
01 (uma) sala de atendimento psicológico;  
01 (uma) sala de atendimento para Assistente Social;  
01 (uma) sala para pedagogas;  
01 (uma) sala para Setor de Registros de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão (SERPEX) e Coordenadorias de Pesquisa e Extensão;  
01 (um) Setor de Registros Acadêmicos (SRA);  
01 (uma) Biblioteca;  
01 (um) Núcleo de TI com 04 (quatro) salas;  
1 (uma) sala de Assistência ao Educando;  
01 (uma) sala para Coordenadoria de EaD;

- 01 (uma) sala de Enfermagem para atendimento de Primeiros Socorros;
- 01 (uma) sala para Coordenadoria de Enfermagem e Comitê de Ética em Pesquisa (CEP);
- 01 (uma) sala para Coordenadoria Geral de Ensino;

### **Bloco Administrativo**

- 01 (uma) sala para a Recepção;
- 01 (uma) sala para a Direção Geral;
- 01 (uma) sala para Diretoria de Administração e Planejamento;
- 01 (uma) sala para Diretoria de Desenvolvimento Educacional;
- 01 (uma) sala para Coordenadoria de Administração;
- 01 (uma) sala para Coordenadoria Orçamentária, Financeira e Contábil;
- 01 (uma) sala para Coordenadoria de Infraestrutura e Serviços;
- 01 (uma) sala para o Setor de Almoxarifado e Patrimônio;
- 01 (uma) sala para Coordenadoria de Gestão de Pessoas;
- 01 (uma) sala para Assessoria de Comunicação e Chefia de Gabinete;
- 01 (uma) sala de reuniões com videoconferência;

### **Demais**

- 12 (doze) banheiros (masculino e feminino) para discentes e servidores com adaptações para pessoas com necessidades específicas e mais 02 (dois) na área do Refeitório;
- 02 (duas) copas/cozinha;
- 01 (um) espaço destinado à Lanchonete;
- 01 (uma) área de convivência;
- 01 (uma) praça com palco para apresentações;
- 01 (um) depósito de material de limpeza;
- 01 (uma) guarita com copa, banheiro e vestiário;
- 01 (um) almoxarifado;
- 01 (uma) sala para distribuição de energia;
- 01 (um) refeitório com 01 (uma) área de alimentação e 8 (oito) dependências internas para área de manipulação, antisepsia, câmara fria, estoque seco e gerência;
- 1 (um) depósito de ferramentas;
- 1 (uma) sala para Empresa Júnior;
- 1 (um) alojamento com banheiro;
- 1 (um) depósito de materiais esportivos;
- 1 (um) Ginásio de Esportes; e

1 (um) Auditório com 360 lugares.

## **Biblioteca, Instalações e Equipamentos**

A Biblioteca Clarice Lispector - Campus Passos possui uma área de 616,58m<sup>2</sup>. Suas atividades foram iniciadas em janeiro de 2012. É constituída por:

- 01 sala de estudo com 10 mesas e 04 assentos cada;
- 02 ventiladores de pedestal;
- 01 espaço com 56 estantes para compor o acervo bibliográfico;
- 01 mesa para PNE;
- 17 cabines para estudo individual;
- 72 armários guarda-volumes;
- 01 ambiente com 01 estofado para leitura;
- 02 expositores para novas aquisições;
- 01 ambiente com 10 computadores para acesso à internet para fins de digitação de trabalhos e pesquisas escolares;
- 01 computador exclusivo para consulta ao acervo;
- 01 balcão para realização de atendimento ao usuário com 02 computadores e 02 assentos;
- 02 impressoras térmicas para fazer o empréstimo domiciliar;
- 08 banheiros masculinos;
- 01 banheiro masculino para PNE;
- 08 banheiros femininos;
- 01 banheiro feminino para PNE.
- 01 bebedouro;
- 03 salas para estudo em grupo com 01 mesa, 06 assento e 01 armário para materiais audiovisuais, 01 ventilador de pedestal, em cada sala.
- 06 carrinhos para transporte de livros;
- 01 sala de processamento técnico de livros para catalogação do acervo e trabalhos administrativos, 01 mesa com 06 assentos, 04 estantes de livros, 01 estante para material audiovisual, 03 armários com porta, 01 armário para arquivo, 01 ventilador de teto, 01 ventilador de pedestal, 01 impressora multifuncional;
- 01 sala para coordenação de biblioteca, com 02 mesas, 02 computadores para catalogação do acervo e trabalhos administrativos, 03 acentos, 02 armários com porta, 01 ventilador de teto, 01 ventilador de pedestal, uma mesa pequena para apoio;

- 01 sala para bibliotecária de referência, com 01 armário com porta, 01 estofado, 01 mesa com 02 acentos, 01 computador para trabalhos administrativos, 01 mesa pequena para apoio.

O acervo bibliográfico é constituído por 7801 exemplares de livros impressos, sendo 2244 títulos, 33 títulos de periódicos não correntes e 01 assinatura de periódico, sendo 01 jornal local. É utilizada a Tabela de Classificação Decimal de Dewey, a Tabela de Pha, Código de Catalogação Anglo-American para fazer o processamento técnico deste acervo bibliográfico.

O sistema de gerenciamento de acervo bibliográfico utilizado pelas bibliotecas do IFSULDEMINAS é o Pergamum (desenvolvido pela PUC-Paraná). A base de dados catalográfica pode ser consultada através da internet, o link encontra-se disponível no site da Instituição e através deste, o usuário poderá fazer renovações, reservas e solicitar alguns serviços prestados pela biblioteca.

A Biblioteca tem como objetivo oferecer serviços informacionais, tais como: treinamento de usuários, orientação a consulta e pesquisa, orientação à normalização bibliográfica, empréstimo domiciliar do acervo bibliográfico para discentes, docentes e servidores, pesquisa bibliográfica em base dados, disseminação seletiva de informações, empréstimo entre bibliotecas da Rede IFSULDEMINAS e acesso à plataforma Minha Biblioteca.

## **21.2. Laboratórios**

### **Laboratórios de Informática**

O IFSULDEMINAS - Campus Passos possui, atualmente, nove laboratórios de informática. Desses laboratórios, três são disponibilizados para uso exclusivo em aulas do curso de Bacharelado em Ciência da Computação. Os demais laboratórios são utilizados tanto pelo curso de Ciência da Computação quanto para os outros cursos ofertados na Instituição. Cada laboratório possui entre 30 (trinta) a 36 (trinta e seis) máquinas. Esses laboratórios possuem cadeiras giratórias, ares-condicionados instalados nos laboratórios de informática e projetores.

### **Laboratório de Redes de Computadores**

O Laboratório de Redes é utilizado para o desenvolvimento de atividades práticas das disciplinas de Redes de Computadores I e Redes de Computadores II. Este laboratório é equipado com 08 (oito) bancadas energizadas, 16 (dezesseis) computadores, rack de piso e de parede, switches, roteadores, cabos UTP's, kits de ferramentas, alicates de crimpagem e de insersão (punchdown), decapadores de cabos, testadores, multímetros, conectores e outros materiais que são utilizados para demonstração de tipos de cabeamentos e placas de redes. Assim, este laboratório dá

suporte aos estudantes para desenvolverem atividades práticas para projetar, implantar, configurar e testar diferentes cenários de redes.

### **Laboratório de Hardware**

As disciplinas de Lógica Digital e Arquitetura de e Organização de Computadores utilizam, em suas atividades práticas, o Laboratório de Hardware. Entre os equipamentos utilizados estão o Módulo Digital 8410 da Datapool, que é um equipamento para montagem e teste de circuitos digitais e analógico-digitais. Este módulo permite a montagem de qualquer circuito, sem a utilização de solda, apenas introduzindo os componentes na placa de montagens e conectando-os por fios. Assim, permite-se estudar a operação das diversas portas lógicas, visualizar o funcionamento de memórias RAM e ROM e a simulação do funcionamento da ULA (unidade lógica-aritmética) de um processador. O laboratório também possui placas Arduino que permitem programar a maneira como suas entradas e saídas devem se comportar aos diversos componentes externos que a ela podem ser conectados.

### **Laboratório de Física**

No laboratório de Física, são desenvolvidas práticas nos temas abordados nas disciplinas de Física I e II, com os temas mecânica em geral, eletricidade e eletromagnetismo, termodinâmica e ótica. Nesse laboratório, é possível realizar experiências sobre mecânica, acústica e termodinâmica. O laboratório contém Trilhos de Ar completos, com sistema computadorizado de medidas e com cronômetros manuais controlados, com os planos inclinados, pêndulos simples. Além dos equipamentos de uso específico, o laboratório conta com equipamentos de uso geral, tais como régua, paquímetros, micrômetros, termômetros analógicos e digitais, cronômetros analógicos e digitais, entre outros instrumentos de medição. Para abordar os assuntos de eletricidade, eletromagnetismo e ótica, o laboratório conta com os seguintes equipamentos fontes de tensão, conjunto completo para balança de torção, cargas eletrostáticas, bancos ópticos com lentes e espelhos, entre outros.

### **Laboratório de Desenvolvimento para Dispositivos Móveis**

O Laboratório de Desenvolvimento para Dispositivos Móveis conta atualmente com 30 tablets para uso e testes para desenvolvimento de aplicativos.

## **22. CERTIFICADOS E DIPLOMAS**

Os estudantes que concluirão com aproveitamento todas as disciplinas, atividades complementares e TCC conforme matriz curricular de demais condicionantes estabelecidos no projeto pedagógico do curso Bacharelado em Ciência da Computação farão jus à obtenção de certificado e diploma que possuirá validade para fins de habilitação ao exercício profissional na área de Ciência da Computação. O discente deverá estar regularmente em dia com sua documentação na Seção de Registro Acadêmicos e não possuir débito em nenhum setor da instituição.

## **23. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os períodos de matrícula, rematrícula e trancamento serão previstos em Calendário Acadêmico, conforme Resolução do CONSUP Nº. 069/2017.

O discente, mesmo por intermédio do seu representante legal, se menor de 18 anos, que não reativar sua matrícula no período estipulado, será considerado evadido.

Os casos não previstos neste Projeto Pedagógico de Curso ou em regulamentos externos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso Bacharelado em Ciência da Computação.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA O PROJETO**

BRASIL. Decreto n. 5.154, de 23 jul. 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 2004.

BRASIL. Decreto nº 7.037/2009. Institui o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH 3. Brasília, 2009.

BRASIL. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Brasília, 2004.

BRASIL. Parecer 67/2003. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação – Conselho Nacional de Educação.

BRASIL. Lei nº. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. Lei Nº 11.645 de 10 de março de 2008 e Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena.

BRASIL. Lei Nº 11.788 de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre estágios dos estudantes.

BRASIL. Parecer CNE/CP Nº 8, de 06 de março de 2012. Define as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

BRASIL. Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Define Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

BRASIL. Constituição Federal, 1998, Art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei Nº 10.098/2000, nos Decretos Nº 5.296/2004, Nº 6.949/2009, Nº &611/2011 e na Portaria Nº 3.284/2003. Definem condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

BRASIL. Decreto Nº 5.626/2005. Define sobre a Disciplina de Libras.

BRASIL. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002. Definem sobre Políticas de Educação Ambiental.

BRASIL. Art. 66 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e Resolução Nº 3, de 24 de outubro de 2010. Define Titulação do corpo docente.

BRASIL. Resolução Nº 5, de 16 de novembro 2016. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação.

CONAES. Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2010. Define Núcleo Docente Estruturante.

BRASIL. Lei nº 10.098/2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras

providências. Brasília, 2000.

BRASIL. Lei nº 9.795/99. Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

COMPUTERWORLD. Setor de TI ignora crise e cresce acima do PIB no Brasil, segundo pesquisa. Disponibilizado em: <https://computerworld.com.br/2019/06/07/setor-de-ti-ignora-crise-e-cresce-acima-do-pib-no-brasil-segundo-pesquisa/>. Acessado em 15/09/2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

HOFFMANN, J. **Avaliação mito & desafio**: uma perspectiva construtiva. 11. ed. Porto Alegre : Educação & Realidade, 1993.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 4. ed. São Paulo : Cortez, 1996.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

Resolução N<sup>º</sup> 028/2013, de 17 de Setembro de 2013 – IFSULDEMINAS.

Resolução N<sup>º</sup> 069/2017, de 14 de Novembro de 2017 – IFSULDEMINAS.

SBC (Sociedade Brasileira de Computação). Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação 2017 – RF-CC-2017 (2017).

SOFTEX. Mercado de Trabalho e Formação de Mão de Obra em TI. Cadernos temáticos do Observatório Softex: Campinas, 2013. Disponibilizado em [ftp.softex.br/Inteligencia/cadernos\\_tematicos/cadernos\\_tematico\\_mercado\\_de\\_trabalho.pdf](ftp.softex.br/Inteligencia/cadernos_tematicos/cadernos_tematico_mercado_de_trabalho.pdf). Acesso em 05/05/2014.

Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Matos, E.; Steinmacher, I.; Leite, J.; Araujo, R. M.; Correia, R.; Martins, S. “Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação”. Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.