

INSTITUTO FEDERAL  
MINAS GERAIS  
Campus Ouro Branco

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS  
CAMPUS OURO BRANCO

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

Ouro Branco, MG

abril de 2017



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Prof. Kleber Gonçalves Glória

**Reitor**

Prof. Carlos Henrique Bento

**Pró-Reitor de Ensino**

Prof. Lawrence de Andrade Magalhães Gomes

**Diretor do *Campus* Ouro Branco**

Prof. Marcelo Fernandes Pereira

**Diretor de Ensino**

Prof. Ângelo Magno de Jesus

**Coordenador do Curso**

## **COLEGIADO DE CURSO**

Presidente do Colegiado: Ângelo Magno de Jesus

Representante Titular da Diretoria de Ensino: Haroldo Lacerda Brito.

Representante Titular do Corpo docente da área do curso: Carlos Eduardo Paulino

Representante Suplente do Corpo da área básica do curso: Jânio Rosa da Silva

Representante Titular do Corpo docente da área do curso: Márcio Assis Miranda

Representante Suplente do Corpo da área básica do curso: Miranda Marcelo Fernandes Pereira

Representante Titular do Corpo docente das áreas colaboradoras: Gabriel Dias de Carvalho Jr.

Representante Suplente do Corpo docente das áreas colaboradora: Raquel Cristina dos Santos Faria

Representante Titular do Corpo Técnico Administrativo: Márcia Margarida Vilaça

Representante Titular do Corpo discente: Otávio Reis Batista Duarte

Representante Suplente do Corpo discente: Hebert Marques Martins

## **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Ângelo Magno de Jesus

Aurélio Alves Ferreira

Edilus de Carvalho Castro Penido

Célia Aparecida Rocha

Jânio Rosa da Silva

Márcio Assis Miranda

Marcelo Fernandes Pereira

## **REDAÇÃO DO PROJETO**

Célia Aparecida Rocha  
/ Colegiado do Curso

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 -	ÁREA DE REFERÊNCIA DO CODAP.....	16
FIGURA 2 -	MAPA REGIONAL DA SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE CONSELHEIRO LAFAIETE 17	
FIGURA 3 -	PERFIL GRÁFICO DE FORMAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO.....	31
FIGURA 4 -	PERFIL GRÁFICO DE FORMAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO A PARTIR DOS CONTEÚDOS BÁSICO, TECNOLÓGICOS COMUNS E ESPECÍFICOS. ....	32
FIGURA 4 -	NÚCLEOS DE FORMAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO .....	37
FIGURA 7 -	CARGA HORÁRIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFMG – <i>CAMPUS</i> OURO BRANCO.....	46
FIGURA 8 -	LOCALIZAÇÃO DO <i>CAMPUS</i> OURO BRANCO.....	92
FIGURA 9 -	PROJETO ARQUITETÔNICO DE EXPANSÃO DO <i>CAMPUS</i> OURO BRANCO: BLOCO I.....	92
FIGURA 10 -	PROJETO ARQUITETÔNICO DE EXPANSÃO DO <i>CAMPUS</i> OURO BRANCO: VISTA RUA AFONSO SARDINHA.....	93
FIGURA 11 -	PROJETO ARQUITETÔNICO DE EXPANSÃO DO <i>CAMPUS</i> OURO BRANCO: PÁTIO INT. ....	93
FIGURA 12 -	PROJETO ARQUITETÔNICO DE EXPANSÃO DO <i>CAMPUS</i> OURO BRANCO: BLOCO II.....	94
FIGURA 13 -	PROJETO ARQUITETÔNICO DE EXPANSÃO DO <i>CAMPUS</i> OURO BRANCO: BLOCO III .....	95
FIGURA 14 -	PONTO DE PRESENÇA DA RNP EM MINAS GERAIS (POP-MG, 2011) .....	108
GRÁFICO 1 -	CADASTRO DE ESTABELECIMENTOS DE ENSINO DA SECRETARIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO CONSELHEIRO LAFAIETE.....	17
GRÁFICO 2 -	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS COMPONENTES CURRILARES.....	36
GRÁFICO 4 -	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA CARGA HORÁRIA DA DIMENSÃO PEDAGÓGICA EM RELAÇÃO À CARGA HORÁRIA TOTAL. DO CURSO. ....	39
GRÁFICO 4 -	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA CARGA HORÁRIA DA DIMENSÃO PEDAGÓGICA. ....	39
GRÁFICO 5 -	CARGA HORÁRIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFMG – <i>CAMPUS</i> OURO BRANCO.....	42
QUADRO 1	COMPARAÇÃO ENTRE OS CONTEÚDOS CURRICULARES BÁSICOS E TECNOLÓGICOS DA LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO, EXIGIDOS PELO PARECER CNE/CP N. 136/2012 E A MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFMG – <i>CAMPUS</i> OURO BRANCO .....	47
QUADRO 2	COMPARAÇÃO ENTRE OS CONTEÚDOS CURRICULARES BÁSICOS E TECNOLÓGICOS PARA TODOS OS CURSOS DE COMPUTAÇÃO, EXIGIDOS PELO PARECER CNE/CP N. 136/2012 E A MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFMG – <i>CAMPUS</i> OURO BRANCO .....	48
QUADRO 3	OFERTA DE OPTATIVAS .....	49
QUADRO 4	COORDENAÇÃO DO CURSO .....	82
QUADRO 5	TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE.....	83
QUADRO 6	COLEGIADO DE CURSO (2012-2014) .....	89
QUADRO 7	COLEGIADO DE CURSO ATUAL.....	89
QUADRO 8	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE – atual) .....	91
QUADRO 9	NÚMERO DE TÍTULOS E EXEMPLARES POR DISCIPLINA EXISTNTES NO ACERVO FÍSICO (IFMG, 2014).....	98
QUADRO 10	PERÍODICOS ASSINADOS PELO PORTAL CAPES.....	100
TABELA 1	RELAÇÃO DE CURSOS DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO (EM ATIVIDADE) CREDENCIADOS NO SISTEMA E-MEC .....	12
TABELA 2	NÚMERO DE INSTITUIÇÕES, CURSOS, MATRÍCULAS E CONCLUINTE DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSOR DE COMPUTAÇÃO – BRASIL – 2011 .....	14
TABELA 3	NÚMERO DE VAGAS E CANDIDATOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSOR DE COMPUTAÇÃO -2011 .....	14
TABELA 4	NÚMERO DE INGRESSOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSOR DE COMPUTAÇÃO – BRASIL – 2011.....	15
TABELA 5	DADOS REFERENTES A MATRÍCULAS E ALUNOS QUE NÃO CONCLUÍRAM OS CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSOR DE COMPUTAÇÃO – BRASIL – 2011 .....	15
TABELA 6	INVESTIMENTOS PREVISTOS PARA A REGIÃO DO ALTO PARAÓPEBA (2011-2015) .....	19

TABELA 1	RELAÇÃO DE CURSOS DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO (EM ATIVIDADE) CREDENCIADOS NO SISTEMA E-MEC .....	12
TABELA 2	NÚMERO DE INSTITUIÇÕES, CURSOS, MATRÍCULAS E CONCLUINTEES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSOR DE COMPUTAÇÃO – BRASIL – 2011 .....	14
TABELA 3	NÚMERO DE VAGAS E CANDIDATOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSOR DE COMPUTAÇÃO – BRASIL – 2011	14
TABELA 4	NÚMERO DE INGRESSOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSOR DE COMPUTAÇÃO – BRASIL – 2011.....	15
TABELA 5	DADOS REFERENTES A MATRÍCULAS E ALUNOS QUE NÃO CONCLUÍRAM OS CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSOR DE COMPUTAÇÃO – BRASIL – 2011 .....	15
TABELA 6	INVESTIMENTOS PREVISTOS PARA A REGIÃO DO ALTO PARAÓPEBA (2011-2015) .....	19
TABELA 7	PROJEÇÃO DA CAPACIDADE ATUAL E FUTURA DOS PROJETOS NOS MUNICÍPIOS PERTENCENTES CODAP-MINAS GERAIS (2011-2015).....	19
TABELA 8	PROJEÇÃO DOS MERCADOS INTERNOS E EXTERNOS NOS MUNICÍPIOS PERTENCENTES AO CODAP-MINAS GERAIS (2011-2015) .....	20
TABELA 9	PROJEÇÃO DOS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS NOS MUNICÍPIOS PERTENCENTES CODAP-MINAS GERAIS (2011-2015) .....	20
TABELA 10	CARGA HORÁRIA DA MATRIZ CURRICULAR.....	36
TABELA 11	COMPONENTES DA DIMENSÃO PEDAGÓGICA .....	38
TABELA 12	MATRIZ CURRICULAR .....	43
TABELA 13	CARGA HORÁRIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFMG – <i>CAMPUS</i> OURO BRANCO.....	46
TABELA 14	DESCRIÇÃO DAS AACC E PONTUAÇÃO.....	64
TABELA 15	ETAPAS DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO .....	70
TABELA 16	CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO EFETIVO E TERCEIRIZADO .....	87
TABELA 17	DESCRIÇÃO DOS LABORATÓRIOS.....	102
TABELA 18	PLANEJAMENTO DE COMPRA DE EQUIPAMENTOS PARA OS .....	105

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>CONCEPÇÃO DO CURSO</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>APRESENTAÇÃO DO CURSO</b>	<b>10</b>
<b>2.2</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>10</b>
<b>2.3</b>	<b>PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROJETO</b>	<b>23</b>
<b>2.4</b>	<b>OBJETIVO GERAL</b>	<b>26</b>
2.4.1	Objetivos Específicos do Curso	26
<b>2.5</b>	<b>PERFIL PROFISSIONAL DE FORMAÇÃO DO EGRESSO</b>	<b>27</b>
2.5.1	Áreas de Atuação Profissional	28
<b>2.6</b>	<b>FORMAS DE ACESSO AO CURSO</b>	<b>29</b>
<b>2.7</b>	<b>REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO</b>	<b>31</b>
<b>3</b>	<b>ESTRUTURA DO CURSO</b>	<b>33</b>
<b>3.1</b>	<b>REGIME ACADÊMICO E PRAZO DE INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>33</b>
<b>3.2</b>	<b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>35</b>
3.2.1	Carga Horária	35
3.2.2	Núcleos de Formação (Eixos de conteúdos/atividades)	36
3.2.2.1	Núcleo de Formação Básica	37
3.2.2.2	Núcleo de Formação Tecnológica	40
3.2.2.3	Núcleo de Formação Complementar	40
3.2.2.4	Núcleo de Formação Humanística	40
3.2.3	Matriz Curricular	41
3.2.3.1	Disciplinas optativas	49
3.2.3.2	A disciplina Libras	50
3.2.3.3	Educação das Relações Étnico-raciais, para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena e para Direitos Humanos Educação das Relações Étnico-raciais	50
3.2.3.4	Políticas de educação ambiental	50
3.2.3.5	Educação em Direitos Humanos	51
3.2.3.6	Educação das Relações Étnico-raciais, para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena	52
<b>3.3</b>	<b>APROVEITAMENTO DE DISCIPLINAS E DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES</b>	<b>52</b>
3.3.1	CrITÉrios de Aproveitamento de disciplinas	52
3.3.2	CrITÉrios de aproveitamento de conhecimentos e experiéncias anteriores	53
3.3.3	Aproveitamento de horas de Estágio Curricular Supervisionado	54
<b>3.4</b>	<b>METODOLOGIA DO ENSINO</b>	<b>54</b>
3.4.1	O processo de construção do conhecimento em sala de aula	54
3.4.2	Proposta interdisciplinar de ensino	58
3.4.2.1	PIBID – Subprojeto Computação – IFMG-Campus Ouro Branco	60
3.4.2.2	Projeto Palestra no Campus	61
3.4.2.3	Prática como Componente Curricular (PCC)	62
3.4.3	Atividades complementares da estrutura curricular	64
3.4.4	Atividades de pesquisa e produção científica	66
3.4.4.1.1	Semana de Ciência, Cultura e Tecnologia	66
3.4.4.1.2	Seminário de Iniciação Científica do IFMG	67
3.4.4.1.3	Seminário sobre Educação e Computação	68
3.4.5	Atividades de extensão	68
3.4.5.1.1	Programa Mulheres Mil e RENAFOR	69
3.4.6	Estágios Curriculares Supervisionados	70
3.4.7	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	70
<b>3.5</b>	<b>INTEGRAÇÃO COM AS REDES PÚBLICAS DE ENSINO:</b>	<b>73</b>
3.5.1.1	PIBID e Estágios Curriculares Supervisionados	73
<b>3.6</b>	<b>SERVIÇOS DE APOIO AO DISCENTE</b>	<b>78</b>

3.6.1	Serviços médico-odontológico, social e psicológico.....	78
3.6.2	Serviço de ouvidoria.....	78
3.6.3	Atividades culturais e de lazer.....	78
3.6.4	Atividades culturais.....	79
3.6.5	Assistência Social.....	79
3.6.6	Atendimento a Discentes com Deficiência Físicas.....	80
3.6.7	Assistência estudantil.....	80
3.6.8	Outros serviços de apoio ao discente.....	81
<b>3.7</b>	<b>CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....</b>	<b>82</b>
<b>3.8</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO.....</b>	<b>82</b>
3.8.1.1	Coordenação.....	82
3.8.1.2	Docentes.....	83
3.8.1.2.1	Plano de carreira dos docentes.....	84
3.8.1.2.2	Política de aperfeiçoamento/qualificação/atualização docente.....	84
3.8.1.2.3	Tutores e Monitores do curso.....	86
3.8.1.2.4	Corpo técnico-administrativo.....	87
<b>3.9</b>	<b>FORMAS DE PARTICIPAÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO E DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE.....</b>	<b>88</b>
3.9.1.1	Composição do Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	90
<b>3.10</b>	<b>INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>91</b>
3.10.1.1	Projeto de Expansão.....	91
3.10.1.2	Espaço físico disponível e uso da área física do campus.....	95
3.10.1.3	Salas de aula.....	96
3.10.1.4	Biblioteca.....	97
3.10.1.4.1	Bibliotecas Virtuais.....	99
3.10.1.4.2	Períodos assinados pelo Portal CAPES.....	100
3.10.1.5	Laboratórios.....	101
3.10.1.5.1	Laboratórios planejados.....	103
3.10.1.6	Tecnologias de informação e comunicação – TICs –no processo ensino-aprendizagem: 106	
3.10.1.6.1	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa.....	107
3.10.1.6.2	Ambiente virtual de aprendizagem.....	109
3.10.1.6.3	Projeto CONECTA.....	110
3.10.1.6.4	Plataforma Edmodo.....	110
3.10.1.7	Condições gerais de acessibilidade.....	111
<b>3.11</b>	<b>ESTRATÉGIAS DE FOMENTO AO EMPREENDEDORISMO E À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....</b>	<b>112</b>
3.11.1.1	Disciplinas Curriculares.....	112
3.11.1.2	Programa Microsoft IT Academy Advanced.....	113
3.11.1.3	Atividades de Pesquisa e extensão.....	114
<b>3.12</b>	<b>ESTRATÉGIAS DE FOMENTO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E AO COOPERATIVISMO.....</b>	<b>115</b>
3.12.1.1	Cursos e oficinas para tratamento de resíduos de informática.....	116
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>118</b>
<b>4.1</b>	<b>SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM ...</b>	<b>118</b>
<b>4.2</b>	<b>SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO NO ÂMBITO DO COLEGIADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA.....</b>	<b>119</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>123</b>
	<b>EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS.....</b>	<b>130</b>
	<b>ANEXO B - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO- CULTURAIS</b>	<b>194</b>
	<b>ANEXO C - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO</b>	<b>200</b>
	<b>ANEXO D - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO</b>	<b>206</b>

## DADOS GERAIS DO CURSO

<b>Denominação do curso:</b>	Licenciatura em Computação
<b>Modalidade oferecida:</b>	Licenciatura
<b>Título acadêmico conferido:</b>	Licenciado em Computação
<b>Modalidade de ensino:</b>	Presencial
<b>Regime de matrícula:</b>	Semestral/por créditos
<b>Tempo de integralização:</b>	Mínimo: 08 semestres Máximo: 16 semestres
<b>Carga horária mínima:</b>	3.296 h/a
<b>Número de vagas oferecidas:</b>	Quarenta (por ano)
<b>Turno de funcionamento:</b>	Noturno
<b>Endereço:</b>	Rua Afonso Sardinha, n. 90. Bairro Pioneiros, Ouro Branco-MG.
<b>Forma de ingresso:</b>	Vestibular e sistema de seleção unificada (SISU-ENEM), transferência interna, transferência externa e obtenção de novo título
<b>Ato Legal de Autorização:</b>	Processo N. 201115571. Protocolado em 09- 11-2011

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) integra a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Oferece cursos médios integrados, concomitantes e subsequentes, cursos superiores de graduação nas modalidades bacharelado, licenciatura e tecnólogo, cursos de pós-graduação, cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores e desenvolve atividades de pesquisa e extensão.

Criado pela Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008c), o IFMG é formado pela integração das instituições de ensino, antes denominadas Centros Federais de Educação Tecnológica de Bambuí e Ouro Preto e Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista. Por força da lei de criação dos institutos federais, duas unidades de educação existentes nas cidades de Formiga e Congonhas, antes unidades descentralizadas do CEFET-Ouro Preto, passaram automaticamente à condição de *Campus*.

Atualmente o IFMG é composto pelos *campi* situados nas cidades de Bambuí, Ouro Preto, São João Evangelista, Congonhas, Governador Valadares, Formiga, pelo Núcleo Avançado de Sabará, pelos *campi* avançados de Betim, Ouro Branco e Ribeirão das Neves, pelas unidades conveniadas de Arcos, Bom Despacho, João Monlevade, Oliveira, Piumhi e Pompéu, pelos *campi* em fase de implantação Ibirité e Santa Luzia, pelos pólos de Ensino a Distância em Alfenas, Betim, Cachoeira do Campo e Cataguases e pela Reitoria, localizada na cidade de Belo Horizonte, composta pelas Pró-Reitorias de Administração, Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação, Planejamento e Orçamento e Extensão.

A Instituição tem como finalidades (IFMG, 2009) a formação e qualificação de profissionais técnicos, tecnólogos, licenciados, bacharéis e pós-graduados em diversas áreas de atuação consonantes com os setores e segmentos da economia e articulados com as demandas sociais e de trabalho. De acordo com o art. 6º da Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008c), o IFMG deve:

I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os

recursos de gestão; IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal; V - constituir -se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino; VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica; VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

O *Campus* Ouro Branco do IFMG faz parte do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (MEC). Este *Campus* está em fase de implantação, na Rua Afonso Sardinha, n. 90, Bairro Pioneiros. A cidade de Ouro Branco pertence à Mesorregião de Belo Horizonte e à Microrregião de Conselheiro Lafaiete (IBGE, 2010). Localiza-se na Região do Alto Paraopeba, tendo em seu entorno as cidades de Conselheiro Lafaiete, Congonhas, Entre Rios de Minas, São Brás do Suaçuí, Jeceaba, Belo Vale, Desterro de Entre Rios, Queluzito, Casa Grande, Cristiano Ottoni, Caranaíba, Santana dos Montes e Itaverava (UFSJ, 2010).

O *Campus* Ouro Branco iniciou suas atividades em 2011, como Unidade Avançada do *Campus* Ouro Preto, com os cursos subsequentes nas áreas de Metalurgia e Administração. A condição de *Campus* está prestes a ser conquistada, o que possibilitará autonomia e flexibilidade administrativa, financeira e educacional. Sua inserção na região do Alto Paraopeba aumenta as possibilidades de acesso à educação e ao conhecimento, reafirmando o compromisso institucional do IFMG, de ampliação da oferta de cursos regulares e de extensão, assim como também a ampliação e desenvolvimento de atividades culturais, tecnológicas e científicas.

Atualmente, o *Campus* oferece o curso de Licenciatura em Computação implantado em 2012, os cursos superiores de Engenharia Metalúrgica e Administração, na modalidade Bacharelado e o Ensino Médio integrado aos cursos Técnicos em Administração, Informática para Desenvolvimento de Sistemas e Metalurgia, implantados em 2013. Além desses cursos oferece educação profissional e tecnológica, na modalidade subsequente, nas áreas de Metalurgia e Administração.

## 2 CONCEPÇÃO DO CURSO

### 2.1 APRESENTAÇÃO DO CURSO

O Curso de Licenciatura em Computação funciona no *Campus* do IFMG, localizado na cidade de Ouro Branco, na Rua Afonso Sardinha, n. 90, Bairro Pioneiros. O funcionamento do curso é regulamentado pelo Ato Autorizativo, Processo n. 201115571, protocolado em 09, de novembro de 2011 (BRASIL, 2011d).

### 2.2 JUSTIFICATIVA

A proposta do Curso de Licenciatura em Computação ressalta o compromisso que a instituição tem com a oferta de vagas na rede pública de ensino superior. Não se trata apenas de atender a uma política governamental, sujeita a hegemonia do desenvolvimento industrial e ao pragmatismo educacional referente à educação científica e tecnológica. Pelo contrário, esta proposta de licenciatura visa atender às demandas de inclusão social em relação à formação científica e tecnológica, cultural e social. A proposta do curso de licenciatura visa justamente ultrapassar o caráter meramente pragmático da educação tecnológica e profissional, ao trabalhar com princípios e valores que ressaltam o homem, o meio ambiente, o desenvolvimento local e regional, para que seja possível promover a transformação social.

A oferta dos cursos de licenciatura pela Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica constitui uma das metas de valorização dos profissionais da educação e do magistério instituídas pelo Plano Nacional de Educação (PNE-2011/2020), que pela meta 15 firma o compromisso de

garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, que todos os professores da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam. (BRASIL, 2010c, p. 21).

A Região do Alto Paraopeba, na qual se localiza o *Campus* Ouro Branco, atrai altos investimentos, devido à exploração do minério de ferro, o que demanda mais investimento no

setor tecnológico e educacional. Atualmente, Ouro Branco possui 35.643 habitantes residentes (IBGE, 2011) e é uma das cidades do Alto Paraopeba que

[...] destaca-se pelos investimentos de grandes empresas, como a Vale, CSN, Ferrous, Gerdau Açominas e, agora, a implantação da Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil no município de Jeceaba. Por isso, é necessário criar uma estrutura adequada para receber estes investimentos e garantir o crescimento sustentável da região, promovendo políticas públicas integradas em todas as áreas. (SEDRU, 2009).

Com a Licenciatura em Computação, o IFMG, através do *Campus* Ouro Branco, contribui para a construção da política nacional de formação de professores para a educação profissional e tecnológica. Para atingir esta meta, o PNE-2011/2020 (BRASIL, 2010c) apresenta, dentre outras, as estratégias que visam

ampliação permanente de iniciação à docência de estudantes de cursos de licenciatura, com o objetivo de incentivar a docência na educação básica pública; institucionalização de política nacional que valorize e estabeleça condições de formação dos profissionais da educação.

Além de contribuir para o alcance das metas estabelecidas pelo PNE - 2011/2020 (BRASIL, 2010c, p. 21), o Curso de Licenciatura em Computação foi pensado em articulação com o eixo tecnológico proposto pelo IFMG – *Campus* Ouro Branco formado pelas áreas de Computação, Engenharia e Administração.

A informática tornou-se indispensável na vida contemporânea, sobretudo, ela é condição estratégica de desenvolvimento. Neste sentido, a oferta do curso de Licenciatura na área da Computação, ultrapassa o mero cumprimento de uma política governamental para tornar-se um instrumento de promoção da inclusão social. Esse curso gera condições de criação de outras propostas de ensino, como por exemplo, oferta de cursos técnicos na área computacional; aplicação de tecnologias de informação na educação ofertada pelo *Campus* Ouro Branco, inclusão digital *etc.* Pois, além de articulado ao eixo tecnológico formado pelos outros cursos, o curso de Licenciatura em Computação potencializa a criação de outras modalidades de ensino, efetivando, portanto, o compromisso institucional de oferta diversificada e verticalizada de ensino, como por exemplo, a criação do curso Técnico em Informática para Desenvolvimento de Sistemas, em 2013 e a oferta do curso de pós-graduação *Lato Sensu* em Educação Especial com ênfase em Libras.

A formação de educadores é uma questão estratégica para o futuro. Para que ela se efetive, é necessário a expansão da oferta de serviços educacionais de formação docente para a educação tecnológica e profissional, ampliando o acesso a uma educação de qualidade.

Salientamos que a implementação desse curso é uma estratégia que visa a qualificação profissional de futuros educadores para a Rede Federal Tecnológica e Profissional, para a educação básica, para as áreas de gestão e desenvolvimento de sistemas educacionais, dentre outras, mas também, oportuniza a criação de outros cursos e aperfeiçoamento dos cursos existentes.

De acordo com dados coletados no Sistema e-MEC, conforme TAB. 1, há apenas 64 cursos de Licenciatura em Computação e Informática no Brasil, em atividade. Destes, apenas 09, em atividade, localizam-se no Estado de Minas Gerais, sendo sete presenciais e três a distância.

**TABELA 1**  
**Relação de cursos de Licenciatura em Computação (em atividade) credenciados no sistema E-MEC**

Região	Total de Cursos	Presenciais			A Distância	
		Em extinção	Extintos	Em Atividade	Em extinção	Em Atividade
Brasil	89	11	13	59	1	5
Minas Gerais	12	1	1	7	1	3

Fonte: BRASILL, 2012c.

Conforme dados apresentados na TAB. 1, pode-se constatar que o número de Cursos de Licenciatura em Computação, no Estado de Minas Gerais é insuficiente. Apesar da abertura de novos cursos, os cursos existentes no Estado não atendem a demanda.

No momento, os profissionais que atuam na área, são em sua maioria, bacharéis, tecnólogos e técnicos da área de Computação, profissionais que não receberam formação destinada à docência. Em decorrência da crescente necessidade do professor de Computação na instituição escolar e ao mesmo tempo, diante da escassez de profissional devidamente qualificado, as instituições de ensino se veem obrigadas a contratar o profissional existente no mercado de trabalho. Essas instituições são as escolas que têm em seus currículos da educação básica ou superior a disciplina Informática e escolas que têm cursos profissionalizantes na área de Computação.

É importante frisar que o profissional contratado para lecionar em instituições de ensino deve ser um educador e não apenas um profissional detentor dos conhecimentos técnicos da área. Entretanto, as instituições brasileiras de ensino não têm outra saída a não ser contratar os profissionais existentes, ou seja, tecnólogos, bacharéis da área computacional para atuarem nas escolas sem formação para a docência. Para que as escolas tenham a condição de contratar

profissionais **educadores** na área de Computação, é essencial a implantação de cursos de Licenciatura em Computação, principalmente pelas instituições públicas de ensino.

De acordo com as Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática (CEEINF, 1999), ainda é pouco conhecida a maneira de introduzir a Computação na educação (ensino médio). Desse modo, faz-se necessário o empenho e atenção com a formação de profissionais destinados a atuarem em instituições escolares, pois o profissional licenciado incorpora competências, saberes e habilidades que o qualificam para o exercício docente, diferentemente da formação do profissional bacharel, tecnólogo e técnico. A formação do licenciado em Computação é direcionada para a formação de um profissional capacitado para

[...] atuar na docência visando à aprendizagem multi-dimensional (*sic*) do aluno e compreender a prática pedagógica como um processo de investigação, de desenvolvimento e de aprimoramento contínuo; estabelecer relações entre as áreas do conhecimento e o contexto social que atua; desempenhar um papel transformador da realidade de forma a contribuir para o desenvolvimento da ciência, tecnologia, arte, cultura e o trato da diversidade; promover a formação de cidadãos para uma sociedade fundada no conhecimento, no trabalho e na necessária reflexão sobre valores éticos, de justiça e de integração social. (SBC, 2002, p. 4).

Esta formação somente pode ser desenvolvida caso o curso contemple condições físicas, materiais e teórico-práticas para o desenvolvimento das competências e habilidades próprias da docência.

Inversamente, o uso de pessoas não habilitadas para atuarem nestas áreas é uma temeridade, pois erros cometidos, principalmente quando se trata de educar crianças, são catastróficos e muito difíceis de serem revertidos. Como já existe em alguns estados da Federação, faz-se necessário a abertura de concursos públicos, específicos para professores de Computação, com a formação adequada. [...] Os cursos de Licenciatura em Computação, do ponto de vista da qualidade, são tão intensivos quanto os correspondentes bacharelados. A área básica de Computação deve ser desenvolvida tão ***profundamente quanto os correspondentes bacharelados em Ciência da Computação.*** (NUNES, 2008)<sup>1</sup>

A escassez de cursos de licenciatura em Computação e conseqüentemente de profissionais da área corroboram para a inserção do curso, na cidade pelo *Campus* Ouro Branco do IFMG (TAB. 2-5). Soma-se a este fato, a escassez de cursos superiores e a demanda regional por ciência e tecnologia necessária à região, frente ao potencial que a mesma apresenta.

---

<sup>1</sup> Documento não paginado.

De acordo com dados apresentados nas TAB. 2 e 4, a situação é ainda mais alarmante quando verificamos que, no Brasil, do total de 3.150 ingressantes em Licenciatura em Computação, formaram-se apenas 690 docentes (INEP, 2011a). Esse número não é suficiente para atender a um total de 246.507 estabelecimentos de ensino da educação básica (INEP, 2013), sem contar os estabelecimentos de ensino não formal que necessitam do docente em Computação. Tais instituições são editoras, órgãos de pesquisa, escolas não-formais, dentre outras.

Compreende-se, portanto, que o IFMG, ao implantar um curso de Licenciatura em Computação, cumpre um papel importantíssimo para a inserção da tecnologia computacional nas escolas, através de profissionais dotados da formação adequada para este trabalho no ambiente educacional.

**TABELA 2**  
**Número de instituições, cursos, matrículas e concluintes dos cursos de graduação presenciais e a distância de educação e formação de professor de Computação – Brasil – 2011**

Áreas Gerais, Detalhadas e Programas e/ou Cursos	N. Inst. que oferecem o curso			Número de Cursos		
	Total	Pública	Privada	Total	Pública	Privada
Total	2365	284	2081	30420	9833	20587
Educação	1277	203	1074	7898	4039	3859
Formação/professor de Computação	61	36	25	83	57	26

Áreas Gerais, Detalhadas e Programas e/ou Cursos	Matrículas			Concluintes		
	Total	Pública	Privada	Total	Pública	Privada
Total	6739689	1773315	4966374	1016713	218365	798348
Educação	1354918	584301	770617	238597	74620	163977
Formação/professor de Computação	8944	7095	1849	690	361	329

Fonte: INEP, 2011a.

**TABELA 3**  
**Número de vagas e candidatos dos cursos de graduação presenciais e a distância de educação e formação de professor de Computação – Brasil – 2011**

Áreas Gerais, Áreas Detalhadas e Programas e/ou Cursos	Vagas Oferecidas			Candidatos Inscritos		
	Total	Pública	Privada	Total	Pública	Privada
Total	4453431	531489	3921942	9963763	5257898	4705865
Educação	973245	186409	786836	1628796	1095157	533639
Formação de professor de Computação (informática)	6565	3580	2985	26200	24806	1394

Fonte: INEP, 2011a.

**TABELA 4**  
**Número de ingressos dos cursos de graduação presenciais e a distância de**  
**educação e formação de professor de computação – brasil – 2011**

Áreas Gerais, Detalhadas Programas e/ou Cursos	Áreas e/ou	Ingressos Total			Ingressos por Processo Seletivo			Ingressos por Outras Formas		
		To tal	P ública	Pri vada	To tal	P ública	Pri vada	T otal	P ública	Pr ivada
Total		2346695	490680	1856015	2093368	457552	1635816	253327	33128	220199
Educação		454643	159019	295624	408972	145981	262991	45671	13038	32633
Formação/professor de Computação		3150	2648	502	2727	2351	376	423	297	126

Fonte: INEP, 2011a.

**TABELA 5**  
**Dados referentes a matrículas e alunos que não concluíram os cursos de**  
**graduação presenciais e a distância de educação e formação de professor de**  
**Computação – Brasil – 2011**

Áreas Gerais, Detalhadas/Programas e/ou Cursos	Matrícula Trancada			Alunos Desvinculados		
	Total	Pública	Privada	Total	Pública	Privada
Total	755997	108140	647857	1323147	228682	1094465
Educação	154876	41562	113314	270179	89529	180650
Formação/professor de Computação	952	464	488	2236	1632	604

Áreas Gerais, Detalhadas/Programas e/ou Cursos	Alunos Transferidos para outros cursos na IES			Alunos Falecidos		
	Total	Pública	Privada	Total	Pública	Privada
Total	102770	21350	81420	1347	344	1003
Educação	17843	5619	12224	324	135	189
Formação/professor de Computação	123	23	100	1	1	---

Fonte: INEP, 2011a.

O *Campus* onde será implantado o curso fica na cidade de Ouro Branco, localizada na microrregião do Alto Paraopeba. Esta região vivencia enormes transformações sociais e econômicas decorrentes dos altos investimentos financeiros. A crescente demanda por minério de ferro no mundo traz para a região novos desafios e altíssimos investimentos (MELLO; FERREIRA; LEITE, 2010). Esta é outra questão que corrobora para a implantação do curso pelo IFMG, pois nesta região destacam-se a indústria siderúrgica e a extração mineral, que se efetivou através da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Vallourec&Sumitomo Tubos do Brasil (VSB), Gerdau Açominas, Vale e Ferrou (MELLO; FERREIRA; LEITE, 2010). A instalação dessas empresas traz diversas e profundas

modificações para toda a região. Devido aos grandes empreendimentos, a região (FIG. 1) é afetada e impactada em termos econômicos e sociais, neste sentido, importa ressaltar que

[...] os impactos vão além dos limites territoriais dos municípios que receberão os grandes investimentos, e se estenderão por toda a região. Empregos, novos serviços e atividades, crescimento urbano, demandas públicas por educação, saúde, assistência social, segurança, transporte e logística, bem como a inovação e os desafios tecnológicos estão por vir para o conjunto de municípios. (MELLO; FERREIRA; LEITE, 2010, p. 5).

Em termos educacionais, Ouro Branco pertence à Superintendência Regional de Ensino de Conselheiro Lafaiete (SER-CL), composta por 60 (sessenta) escolas estaduais, 2 (duas) federais, 165 (cento e sessenta e cinco) escolas municipais e 68 (sessenta e oito) escolas privadas (CRV, 2013). Dessa composição, apenas 1% da educação regional pertence ao sistema federal de educação, em uma região que vive o fenômeno da expansão industrial, conforme mostra a FIG. 2.

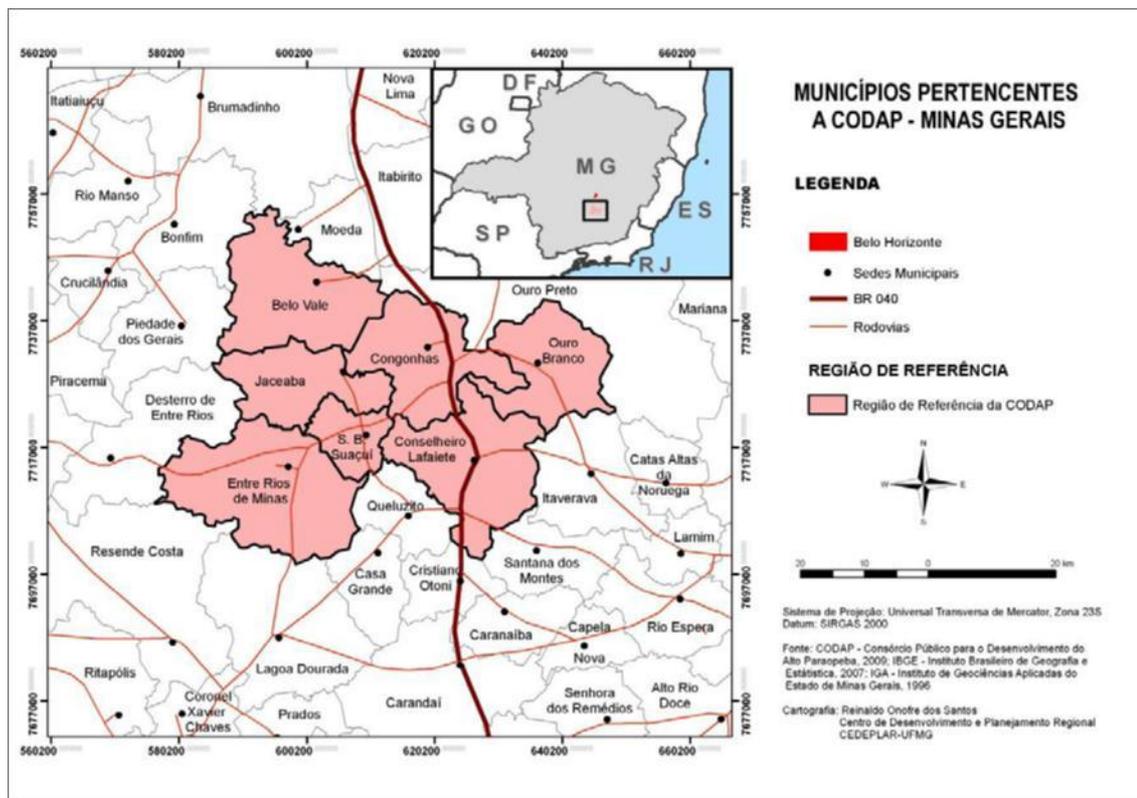


FIGURA 1 - Área de Referência do CODAP  
Fonte: SANTOS, 2010.



FIGURA 2 - Mapa Regional da Secretaria Regional de Educação de Conselheiro Lafaiete  
Fonte: CRV, 2013.

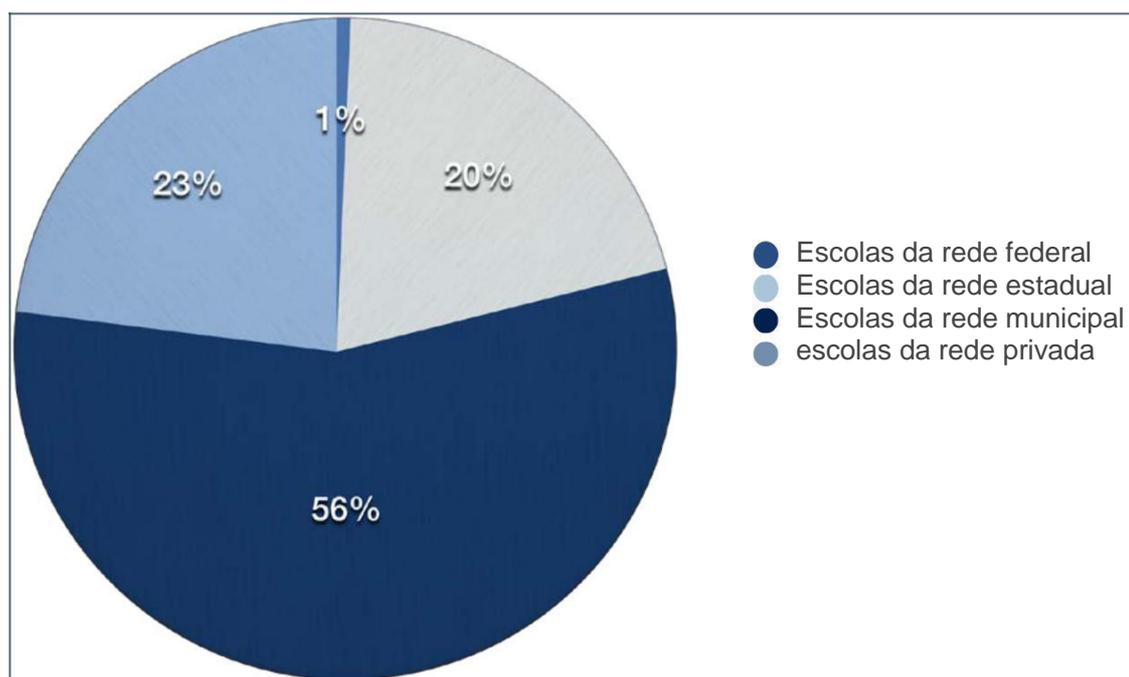


GRÁFICO 1 - Cadastro de estabelecimentos de ensino da Secretaria Regional de Educação Conselheiro Lafaiete  
Fonte: CRV, 2013.

A cidade de Ouro Branco e região do Alto Paraopeba necessitam de investimentos no setor educacional que contribuam para a inserção digital, acessibilidade, tecnologia, ciência, educação, sustentabilidade, cultura e arte. Devido aos grandes empreendimentos que a cidade e região têm vivenciado torna-se necessário a construção de condições educacionais que

possibilitem o pleno exercício da cidadania que, no mundo atual, associa-se cada vez mais aos meios tecnológicos e digitais com os quais a população tem de lidar em seu dia-a-dia.

O curso proposto está adequadamente alinhado com a necessidade de formação de recursos humanos, que visa o atendimento da necessidade da sociedade na área computacional (CEEINF, 1999). Estas necessidades incluem armazenamento de informações e recuperação de dados, Computação de cálculos, comunicação, automação, monitoramento, processamento de imagens, desenvolvimento de ferramentas de ensino-aprendizagem *etc.* (CEEINF, 1999). Todas estas atividades encontram-se na rotina da sociedade contemporânea, seja na escola, em casa, na empresa, no lazer, nas operações financeiras, na saúde, no monitoramento de tráfego, na comunicação *etc.*

A formação de recursos humanos na área computacional é uma ação primordial na Região do Alto Paraopeba, devido aos altos investimentos que a cidade de Ouro Branco e região receberão nos próximos anos, em decorrência da instalação de empresas de mineração, como CSN, Namisa, Gerdau Açominas, VSB, Ferrous Resources e outros (RUIZ, 2010), conforme explicitamos acima.

As transformações econômicas, financeiras, políticas e sociais serão de tal monta e complexidade que tem demandado inúmeros estudos sobre projeção dos impactos que a região sofrerá. Tais estudos calcularam e mapearam os impactos negativos e positivos da implantação deste segmento industrial, com o objetivo de planejar a organização estratégica do desenvolvimento regional.

O planejamento e organização demandam recursos humanos que devem ser estimados não somente pela necessidade direta de empregabilidade e oferta de empregos dessas empresas. Mas, também por demandas diferenciadas de formação de recursos humanos na área computacional e em outras áreas que serão criadas em decorrência dessa realidade. Haverá necessidade de pessoal qualificado em Informática e Computação para as atividades tanto diretamente ligadas à mineração e siderurgia, quanto às atividades indiretas como exportação, comércio local, serviços de saúde, serviços educacionais, hotelaria, transportes, telecomunicações *etc.* Para se estimar a demanda pela formação na área computacional, é preciso considerar algumas questões, como por exemplo, a demanda tecnológica atual; a demanda por mão de obra qualificada; o cenário regional e nacional, atual e futuro de profissionais na área computacional; os investimentos regionais atuais e futuros; os tipos de investimentos regionais projetados; as projeções regionais de geração de empregos diretos e indiretos; *etc.*

**TABELA 6**  
**Investimentos previstos para a região do Alto Paraopeba (2011-2015)**

Projeto	Localização	Instal ação	Valor (US\$ milhões)	Produto
<b>Cenário Confirmado</b>				
Vallourec Sumitomo do Brasil	Jeceaba	2011	1.600	Tudos de aço sem constura
CSN Casa de Pedra	Congonhas	2011	500	Minério de Ferro
Ferrous	Congonhas (Mina Viga)	2013	2.740	Minério de Ferro
Ferrous	Brumadinho	2015	1.800	Minério de Ferro
Namisa	Congonhas	2011	150	Minério de Ferro
<b>Cenário Otimista</b>				
CSN Siderúrgica	Congonhas	2015	3.100	Aço laminado, chapas finas e grossas
Gerdau-Açominas	Ouro Branco	2015	1.500	Tarugos, blocos, chapas, aço laminado etc

Fonte: CODAP, 2010 apud FERREIRA, 2012, p. 3.

O mapeamento dos investimentos aplicados e que ainda serão aplicados na região permitem configurar, dentre outras questões, taxa de empregos diretos e indiretos e a projeção da infraestrutura necessária para suportar a transformação social, política, econômica, ambiental e educacional. Com o objetivo de dimensionar esses investimentos, apresentamos nas TAB. 7 e 8, alguns dados sobre valores financeiros aplicados na região e em específico na cidade de Ouro Branco.

**TABELA 7**  
**Projeção da capacidade atual e futura dos projetos nos municípios pertencentes CODAP-Minas Gerais (2011-2015)**

PROJETO	CAPACIDADE ATUAL (toneladas)	CAPACIDADE FUTURA (toneladas)	EMPREGO DIRETO	EMPREGO INDIRETO
<b>Cenário Confirmado</b>				
Vallourec Sumitomo do Brasil	0 ton de tubos e 0 ton aço	600 mil ton tubos e 300 mil ton de aço	1500	1500
CSN Casa de Pedra	16 milhões de ton.	40 milhões de ton	2500	7500
Ferrous	0 ton	25 milhões de ton	1200	3600
Ferrous	0 ton	25 milhões de ton	600	1800
Namisa	6 milhões de ton.	12 milhões de ton.	600	1800
<b>Cenário Otimista</b>				
CSN Siderúrgica	0 ton	4.5 milhões de ton.	2500	2500
Gerdau-Açominas	4.5 milhões de ton.	5.5 milhões de ton.	826	500

Fonte: CODAP, 2010 apud FERREIRA, 2012, p. 3.

**TABELA 8**  
**Projeção dos mercados internos e externos nos municípios**  
**pertencentes ao CODAP-MINAS GERAIS (2011-2015)**

<b>Projeto</b>	<b>Merc. Externo</b>	<b>Merc. Interno</b>
<b>Cenário Confirmado</b>		
Vallourec Sumitomo do Brasil	90%	10%
CSN Casa de Pedra	60%	40%
Ferrous	100%	0%
Ferrous	100%	0%
Namisa	100%	0%
<b>Cenário Otimista</b>		
CSN Siderúrgica	80%	20%
Gerdau-Açominas	80%	20%

Fonte RUIZ, 2010, p. 37.

**TABELA 9**  
**Projeção dos investimentos necessários nos municípios pertencentes**  
**CODAP-Minas Gerais (2011-2015)**

<b>ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO</b>		
<b>Projeção</b>	<b>%</b>	<b>R\$</b>
Infraestrutura de Transporte Intra-regional	15,01	325.400.000,00
Infraestrutura de Transporte Urbano	3,77	81.643.140,00
Equipamentos e Infraestrutura de Transporte	0,26	5.680.660,00
Infraestrutura de Educação	2,00	43.391.178,03
Infraestrutura de Saúde	2,15	46.600.000,00
Habitação (Casa Popular)	42,55	922.394.999,32
Habitação (Terrenos)	20,58	446.210.526,32
Infraestrutura Urbana	10,37	224.892.750,89
Reflorestamento	0,17	3.642.188,00
Outros Projetos	3,14	68.000.000,00
<b>Projetos – Total</b>	<b>100,00</b>	<b>2.167.855.442,55</b>

Fonte RUIZ, 2010, p. 37.

Conforme dados apresentados na TAB. 9, nesses municípios pertencentes ao CODAP, considerando cenário confirmado até 2015, serão gerados 6.400 empregos diretos e 16.200 empregos indiretos. Se considerarmos os dados do cenário otimista até 2015, serão gerados mais 3.326 empregos diretos e 3.000 empregos indiretos.

Estes empregos necessariamente demandarão formação em ciência, tecnologia e informação, para além dos empregos diretos que serão gerados. De acordo com o CODAP ([2010], p. 13), até 2015 serão gerados mais ou menos:

- a) 40 mil empregos nas obras;

- b) 17 mil empregos diretos;
- c) 50 mil empregos indiretos.

Devido aos grandes empreendimentos, a região é afetada e impactada em termos econômicos, sociais, culturais e ambientais, o que demanda mais investimento no setor tecnológico e educacional.

Com uma população de 37.878 pessoas (IBGE, 2014), em 2014, Ouro Branco registrou em 4 anos um crescimento populacional de 7,40%. Em 2013, ocupou o 66<sup>o</sup> lugar no *ranking* nacional de maior Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* do Brasil. Apesar de ocupar tal posição, se considerarmos as pessoas de referência do domicílio, o percentual de desemprego é de 2,5%, valor esse maior do que a taxa de pessoas fora do mercado de trabalho do Estado de Minas Gerais, que é de 2,4%.

Em relação à **demanda de mão de obra qualificada**, o estudo feito pelo IPEA (*apud* ANDRADE; FERNANDEZ, 2010) estima que há no Brasil um quadro de escassez de qualificação em **Tecnologia da Informação** em torno de 100 mil profissionais, com estimativa de 200 mil em 2013.

Enquanto isso, de acordo com o mesmo estudo, cerca de 6 milhões de trabalhadores de baixa qualificação não conseguirão um lugar no mercado de trabalho em 2010. O quadro geral no Brasil revela, de um lado, um grande contingente de desempregados com deficiências em sua formação (do ponto de vista educacional e profissional), e, de outro, uma sobra de postos de trabalho para profissionais qualificados. Uma espécie de ‘apagão de mão de obra’. IPEA (*apud* ANDRADE; FERNANDEZ, 2010, p. 7).

Esta realidade inclui profissionais graduados nos mais diversos ramos da área computacional, dentre eles a formação do professor em Computação e informática, para atuar nas instituições educacionais com habilidades e competências para inserir e gerir tecnologia da informação, construir cursos técnicos, tecnológicos, preparar material didático adequado, formar profissionais em Tecnologia da Informação *etc.*

“Além disso, se ainda temos sérios problemas no acesso (quantidade), a situação se agrava com a qualidade do ensino.” (ANDRADE; FERNANDEZ, 2010, p. 7). A formação didática dos professores que atuam no ensino fundamental é um dos indicadores da qualidade no ensino (ANDRADE; FERNANDEZ, 2010) e da formação profissional que existe no mercado de trabalho. De acordo com o Parecer CNE/CP n. 9 (BRASIL, 2007b, p. 1) “a formação de professores, em nível superior, para a Educação Básica constitui problemática central da

política nacional de educação e, por conseguinte, da agenda de trabalho do Conselho Nacional de Educação”.

Dentre outras questões, a qualidade da educação depende da qualificação de profissionais com formação na área educacional para empreendimento de ciência e tecnologia da informação e comunicação, para atuarem no setor educacional tanto como docentes quanto na administração, organização e gestão escolar. O licenciado em Computação torna-se essencial na engrenagem institucional da educação, pois, ele detém conhecimento e ferramentas necessários à implantação de novas tecnologias, não somente na sala de aula, mas no complexo organizacional da educação.

O curso de Licenciatura em Computação configura-se como um eixo tecnológico que desencadeará uma série de outras possibilidades de formação profissional na área computacional, juntamente com os outros eixos de ensino constituídos pelas áreas de Administração e Metalurgia, no IFMG – *Campus* Ouro Branco. O eixo Computação, que surge inicialmente com foco na formação de professores, tende a originar outros cursos de formação em Tecnologia da Informação e Computação nas modalidades técnica de nível médio, pós-médio, bacharelado e pós-graduação, como por exemplo, o curso Técnico em Informática, iniciado em 2013.

São inúmeros os benefícios que a implantação desse curso de Computação, na modalidade Licenciatura, trará para o desenvolvimento local e regional e certamente para outras localidades nas quais os egressos poderão atuar. Sobretudo, destacamos que a formação de professores nessa área **contribuirá** para a formação de cidadãos críticos, conscientes e capazes de aceder de forma autônoma ao conhecimento científico e tecnológico (BRASIL, 2010b; CEEINF, 1999; BRASIL, 2011a, b; SBC, 2002).

Para contribuir na formação de estudantes da educação básica, dos cursos tecnológicos e profissionais, o egresso da Licenciatura em Computação deverá ter a capacidade de contribuir para o desenvolvimento humano e social dos discentes, para que possam conviver em sociedade, em um mundo cada vez mais tecnológico e globalizado. É preciso que o docente tenha a capacidade de promover a percepção crítica do uso e aplicação da técnica e da tecnologia. Para tanto, é preciso que o docente tenha a competência teórica e prática da área da Computação, da pedagogia e demais saberes, de modo que possa contribuir para a formação de pessoas capazes de promover o desenvolvimento econômico, social e humano. Enfim, a Computação é uma realidade contemporânea e o dever do Estado é promover ações

que possibilitam a preparação das pessoas para este novo desafio, que inclui a educação como vivência essencial deste processo.

### 2.3 PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROJETO

O curso caracteriza-se, independente do campo de atuação do profissional, pela formação do docente em Computação (SBC, 2002). Para a formação do licenciado o curso orienta-se pelos princípios fundamentais à formação profissional nas diferentes etapas e modalidades de educação básica (BRASIL, 2015):

- a formação docente para todas as etapas e modalidades da educação básica como compromisso público de Estado, buscando assegurar o direito das crianças, jovens e adultos à educação de qualidade, construída em bases científicas e técnicas sólidas em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica;
- a formação dos profissionais do magistério (formadores e estudantes) como compromisso com projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais, atenta ao reconhecimento e à valorização da diversidade e, portanto, contrária a toda forma de discriminação;
- a colaboração constante entre os entes federados na consecução dos objetivos da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, articulada entre o Ministério da Educação (MEC), as instituições formadoras e os sistemas e redes de ensino e suas instituições;
- a garantia de padrão de qualidade dos cursos de formação de docentes ofertados pelas instituições formadoras;
- a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- o reconhecimento das instituições de educação básica como espaços necessários à formação dos profissionais do magistério;

- um projeto formativo nas instituições de educação sob uma sólida base teórica e interdisciplinar que reflita a especificidade da formação docente, assegurando organicidade ao trabalho das diferentes unidades que concorrem para essa formação;
- a equidade no acesso à formação inicial e continuada, contribuindo para a redução das desigualdades sociais, regionais e locais;
- a articulação entre formação inicial e formação continuada, bem como entre os diferentes níveis e modalidades de educação;
- a compreensão da formação continuada como componente essencial da profissionalização inspirado nos diferentes saberes e na experiência docente, integrando ao cotidiano da instituição educativa, bem como ao projeto pedagógico da instituição de educação básica;
- a compreensão dos profissionais do magistério como agentes formativos de cultura e da necessidade de seu acesso permanente às informações, vivência e atualização culturais.

Diferentemente do bacharelado, o curso evidencia desde o início e continuamente, através dos princípios acima descritos, a identidade própria da licenciatura. Para o exercício da docência em Computação é essencial o desenvolvimento de competências e habilidades para estabelecimento de relações entre a Computação e outras disciplinas formativas, visando redimensionar ações educacionais.

Para o alcance desses objetivos, o curso oferece uma sólida base conceitual na área computacional através de disciplinas da formação básica e específica da ciência e tecnologia da Computação. Através da oferta de disciplinas das áreas humanística, pedagógica, complementares e optativas o curso enfatiza questões práticas e teóricas que possibilitam o dimensionamento da formação pedagógica, a partir de uma visão interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar.

Assim, o curso é norteado pela compreensão de que é essencial na formação do licenciado a capacidade de integrar a Computação com as didáticas específicas, refletindo sobre a ação pedagógica, visando soluções de problemas que contribuam tanto para a vida humana quanto planetária.

Para o desenvolvimento dessas competências e habilidades, a matriz curricular prima pelo estabelecimento de vivências teórico-metodológicas que capacite o egresso na atuação docente, evidenciando a formação do licenciado, diferentemente dos cursos de bacharelado da área. Desde o início, o estudante de Licenciatura em Computação vivenciará conteúdos e práticas que possibilitam a criação de identidade perante o curso de licenciatura e a consciência de sua formação docente. Através de um núcleo de disciplinas e práticas educativas ressalta-se a necessidade de compreensão do papel social da escola. O estudante terá acesso ao conhecimento da cultura escolar, das teorias pedagógicas, métodos e fundamentos da aprendizagem possibilitando que ele reflita sobre os sujeitos, espaços, tempos e saberes próprios da cultura escolar a partir de uma dimensão histórica e contemporânea. O curso também é composto por disciplinas que visam o desenvolvimento da pesquisa científica, com o intuito de possibilitar ao estudante a percepção da busca pelo conhecimento, para o aperfeiçoamento da sua prática pedagógica, da solução de problemas referentes às questões técnicas, conceituais ou de ordem social.

Objetiva-se que o estudante vivencie experiências docentes e se reconheça ao longo do processo formativo como docente da área de Computação, a partir dos seguintes mecanismos (SBS, 2002):

- a) promoção do conhecimento e integração entre teoria e prática em tempo suficiente e em cursos de excelência para a formação de educadores em Computação;
- b) vivência teórico-prática e experimental durante todo o processo de formação, que permita a reflexão, o trabalho multidisciplinar, experiências e pesquisas educacionais;
- c) vivência da Prática de Ensino em Computação, que permita a reflexão, aprendizagem e desenvolvimento de métodos e técnicas de ensino;
- d) vivência profissional docente e na área educacional em atividades de Estágio Curricular Supervisionado;

- e) vivência de procedimentos teóricos e práticos de investigação científica através de princípios multi, inter e transdisciplinar na área da Computação e Educação; f) flexibilização da formação e do currículo através da oferta de disciplinas eletivas agrupadas por área de atuação profissional.

O curso também se orienta pelos princípios formativos que norteiam a atuação do IFMG (2014), segundo os quais deve haver:

- a) compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, transparência e gestão democrática;
- b) verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão;
- c) eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais, desportivos e culturais;
- d) inclusão de pessoas com deficiências e necessidades educacionais especiais;
- e) natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União;
- f) universalidade do conhecimento;
- g) integração entre ensino, pesquisa e extensão;
- h) compromisso com a melhoria da qualidade de vida da comunidade acadêmica.

Tendo em vista estes princípios, o curso do IFMG *Campus* Ouro Branco assegura no processo formativo do docente em Computação, fundamentação científica que permita o desenvolvimento de uma visão crítica das aplicações e impactos da tecnologia na sociedade. O processo formativo abarca também ações e reflexões acerca do reconhecimento e identificação de problemas que possam ser solucionados com a contribuição da Computação de forma multi, inter e transdisciplinar. No processo formativo são previstos espaços e tempos destinados à construção de soluções computacionais em ambientes educacionais, ao uso e seleção de ferramentas de informação e comunicação que atendam as necessidades das instituições educacionais, promovam a acessibilidade e universalização do conhecimento.

A estrutura curricular propicia a percepção da importância da criatividade, autonomia, comunicação e expressão na prática educativa, como algo inerente à ação pedagógica. O curso provê a formação do futuro docente através de disciplinas, práticas educativas e atividades de extensão que possibilitam vivências diversificadas na área pedagógica, tecnológica, científica e cultural. Possibilita a aquisição de conhecimentos conceituais de cunho pedagógico, científico e tecnológico, assim como também possibilidade de desenvolvimento intelectual

através da participação, elaboração e desenvolvimento de projetos, ações e estudos de forma autônoma.

O ponto fundamental observado na constituição da matriz refere-se à possibilidade do educando **reconhecer-se como educador**, com foco na valorização e respeito das potencialidades, características sociais e culturais dos seres humanos, que favoreçam processos de transformação social em relação a comportamentos e atitudes. Contribuem para este reconhecimento a inserção de disciplinas que abordam questões relacionadas à ética, cidadania, inclusão social, democracia *etc.* Somam-se a estes conteúdos, noções biológicas e psicológicas que visam garantir o entendimento do homem como ser biológico, social e cultural.

## **2.4 OBJETIVO GERAL**

Formar licenciados em Computação com competências e habilidades necessárias ao exercício da docência e da atuação profissional na área educacional de Computação e informática.

### **2.4.1 Objetivos Específicos do Curso**

O curso objetiva a formação de profissionais que tenham competências e habilidades para:

- a) exercer a docência em instituições de educação básica e profissional;
- b) introduzir o pensamento computacional e algorítmico na educação básica, com o objetivo de fornecer recursos cognitivos que contribuam na resolução de problemas que perpassam todas as áreas do conhecimento;
- c) especificar requisitos pedagógicos para uso efetivo e adequado das tecnologias de informação e comunicação na educação;
- d) preparar e avaliar programas e materiais didáticos no âmbito da informática educativa;
- e) elaborar, executar e implantar projetos de ensino na educação a distância. Os egressos deverão ter a competência conceitual para participação e desenvolvimento de ferramentas de educação assistida por computador e sistemas de educação à distância;

- f) aplicar a tecnologia da informação e comunicação na sociedade, tendo como base os princípios e conceitos pedagógicos, humanos e sociais;
- g) desenvolver atividades de pesquisa e extensão que visam a resolução de problemas de processos de ensino-aprendizagem, aplicação de tecnologias e acessibilidade;
- h) desenvolver ações e reflexões acerca da inclusão social frente aos processos de virtualização e digitalização presentes na sociedade contemporânea;
- i) nortear sua prática profissional por princípios éticos, que visam a superação de preconceitos, a aceitação da diversidade social, cultural e biológica dos seres humanos.

## 2.5 PERFIL PROFISSIONAL DE FORMAÇÃO DO EGRESSO<sup>2</sup>

A construção do perfil profissional do licenciado em Computação toma como base as orientações do CR-LC (SBC, 2002), a referência quanto aos perfis dos profissionais dos egressos dos cursos de Licenciatura em Computação exigidos pelo ENADE (INEP, 2011b) e as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Computação estabelecidas pelo Parecer CNE/CES n. 136 (BRASIL, 2012b).

O Licenciado em Computação deve ser um educador com capacidade para o ensino da Computação na educação básica e profissional, gestão e atuação profissional em diversas áreas educacionais. Este profissional deve apresentar:

- a) domínio dos conteúdos básicos e tecnológicos da Ciência da Computação, Matemática e Educação;
- b) sólida e ampla qualificação científica, pedagógica, crítica, social, ética e humanística;
- c) capacidade para desenvolvimento de tecnologias educacionais de forma interdisciplinar relacionadas ao ensino-aprendizagem assistidos por computador e tecnologias de interações de educação a distância;

---

<sup>2</sup>

A construção do perfil profissional do licenciado em Computação toma como base as orientações do CR-LC (SBC, 2002), a referência quanto aos perfis dos profissionais dos egressos dos cursos de Licenciatura em Computação exigidos pelo ENADE (INEP, 2011b) e as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Computação estabelecidas pelo Parecer CNE/CES n. 136 (BRASIL, 2012b).

- d) capacidade para especificação de requisitos pedagógicos na interação humano-computador;
- e) capacidade para especificação e avaliação de softwares, plataformas computacionais e equipamentos para aplicação na educação presencial e a distância;
- f) capacidade para geração de inovações tecnológicas no processo ensino-aprendizagem, através do desenvolvimento de softwares e hardware educacionais, atuando como agente integrador das disciplinas formativas;
- g) capacidade de exercício da docência a partir da investigação científica, da atitude ética, crítica e reflexiva;
- h) capacidade para gerenciar e administrar sistemas de informação, setores e laboratórios de informática para fins educacionais;
- i) capacidade para atuar como agente integrador elevando a qualidade do ensino e promovendo a acessibilidade social e digital.

### 2.5.1 Áreas de Atuação Profissional

O licenciado em Computação pode atuar em instituições de educação formal e informal. Sua área de atuação abrange tanto organizações para a formação de usuários da infraestrutura de *software* de computadores quanto o ensino de Computação em escolas. A realização de pesquisas e investigações na área do ensino e aprendizagem no desenvolvimento ou na especificação, utilização e avaliação de *software* educacional para o ensino presencial e a distância são focos fundamentais da atuação deste profissional. Outra área de atuação refere-se à gestão de processos educativos, organização e funcionamento de sistemas de informação e administração de setores e laboratórios de informática.

Trata-se de um profissional que não apenas reproduz conhecimentos e técnicas, mas de um profissional que deve incorporar ao longo de sua formação, habilidades, competências e saberes que promovam no ambiente educacional a criatividade, a cooperação, a acessibilidade, a inserção social, o trabalho em equipe, a expressão e comunicação, a capacidade de gerir, tomar decisões, adquirir e produzir conhecimento (SBC, 2002).

Trata-se de um profissional capaz de: atuar na docência visando à aprendizagem multi-dimensional do aluno e compreender a prática pedagógica como um processo de investigação, de desenvolvimento e de

aprimoramento contínuo; estabelecer relações entre as áreas do conhecimento e o contexto social que atua; desempenhar um papel transformador da realidade de forma a contribuir para o desenvolvimento da ciência, tecnologia, arte, cultura e o trato da diversidade; promover a formação de cidadãos para uma sociedade fundada no conhecimento, no trabalho e na necessária reflexão sobre valores éticos, de justiça e de integração social. (SBC, 2002, p. 4).

O curso de Licenciatura do IFMG – *Campus* Ouro Branco acentua a formação do **educador** a partir do desenvolvimento da ética, da atitude ativa, reflexiva e investigativa sobre a teoria e prática que subsidiam a educação acerca dos conteúdos específicos de formação da área da Computação, aplicados e/ou ensinados de forma inter, multi e transdisciplinar com os saberes pedagógicos, humanos e sociais.

## 2.6 FORMAS DE ACESSO AO CURSO

A admissão ao curso é realizada através de processo seletivo e por critérios ou normas específicas de seleção e classificação, previamente definidas e determinadas pelo Conselho Superior do IFMG (IFMG, 2013). A admissão ocorre através:

- a) exame de seleção e vestibular realizado anualmente pelo IFMG;
- b) seleção realizada pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU), que ocorre anualmente, com base na nota obtida pelo candidato no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM);
- c) seleção de processo para obtenção de novo título;
- d) transferência externa e/ou interna;
- e) transferência *ex Officio*.

Através de processo seletivo, os candidatos são avaliados e classificados, mediante número máximo de vagas, determinado em edital próprio de seleção para cada Período letivo, emitido pela Pró-Reitoria de Ensino do IFMG (2013). Em caso de existência de vagas remanescentes no Período vigente, a admissão ao curso poderá ocorrer por transferência interna e/ou externa, conforme Regimento de Ensino do IFMG (2013).

No segundo semestre do ano letivo, a critério do Colegiado de Curso, poderá ser emitido edital para preenchimento de vagas remanescentes, destinado a portadores de diploma de curso de graduação de mesmo nível, para obtenção de novo título e a candidatos que solicitem transferência externa e/ou interna. E, independentemente da existência de vaga, é assegurado

aos estudantes servidores públicos federais, civis ou militares e/ou aos seus dependentes a transferência *ex Officio*, conforme Regimento de Ensino (IFMG, 2012d).

## 2.7 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

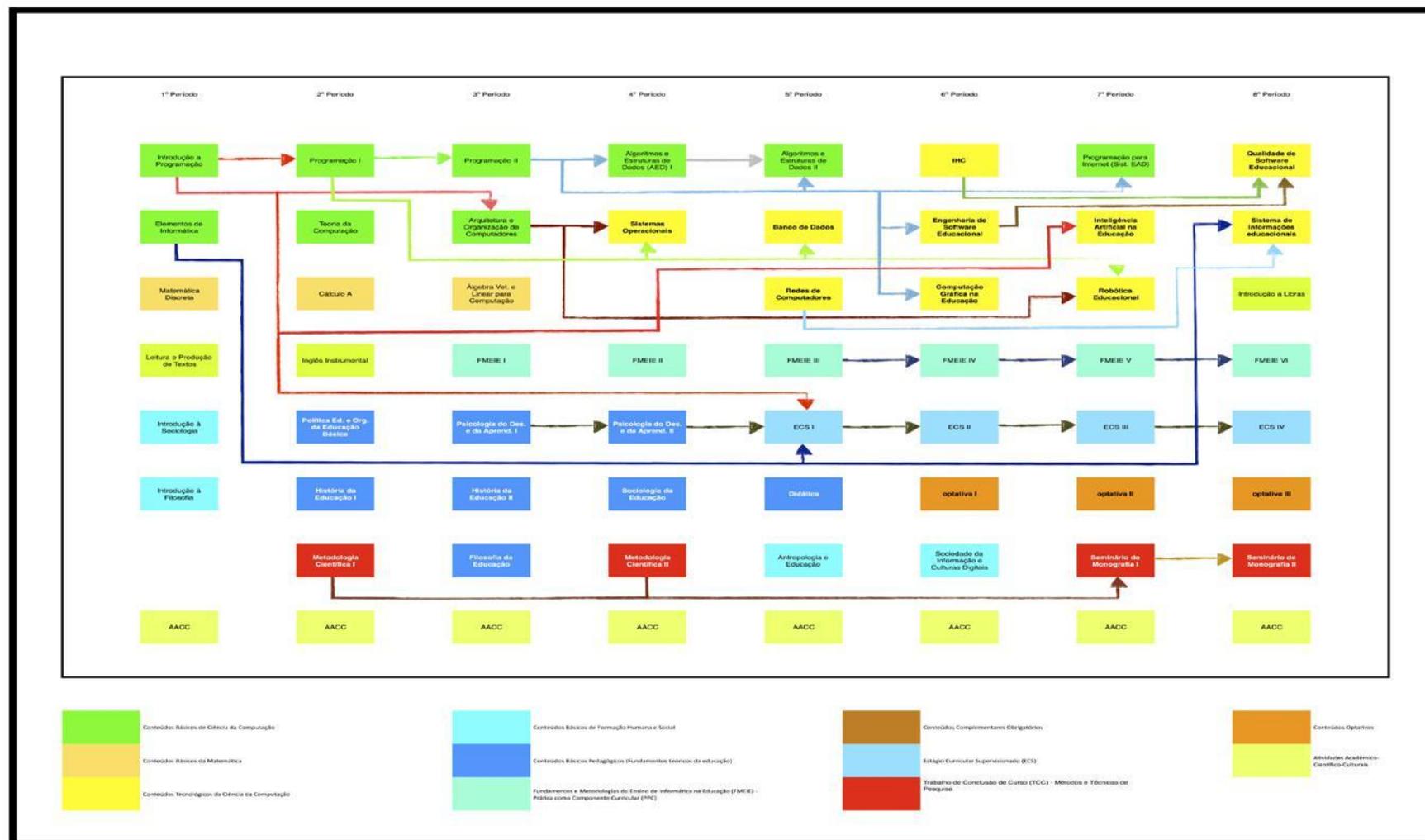


FIGURA 3 - Perfil gráfico de formação do curso de Licenciatura em Computação.  
Fonte: BRASIL, 2012b.

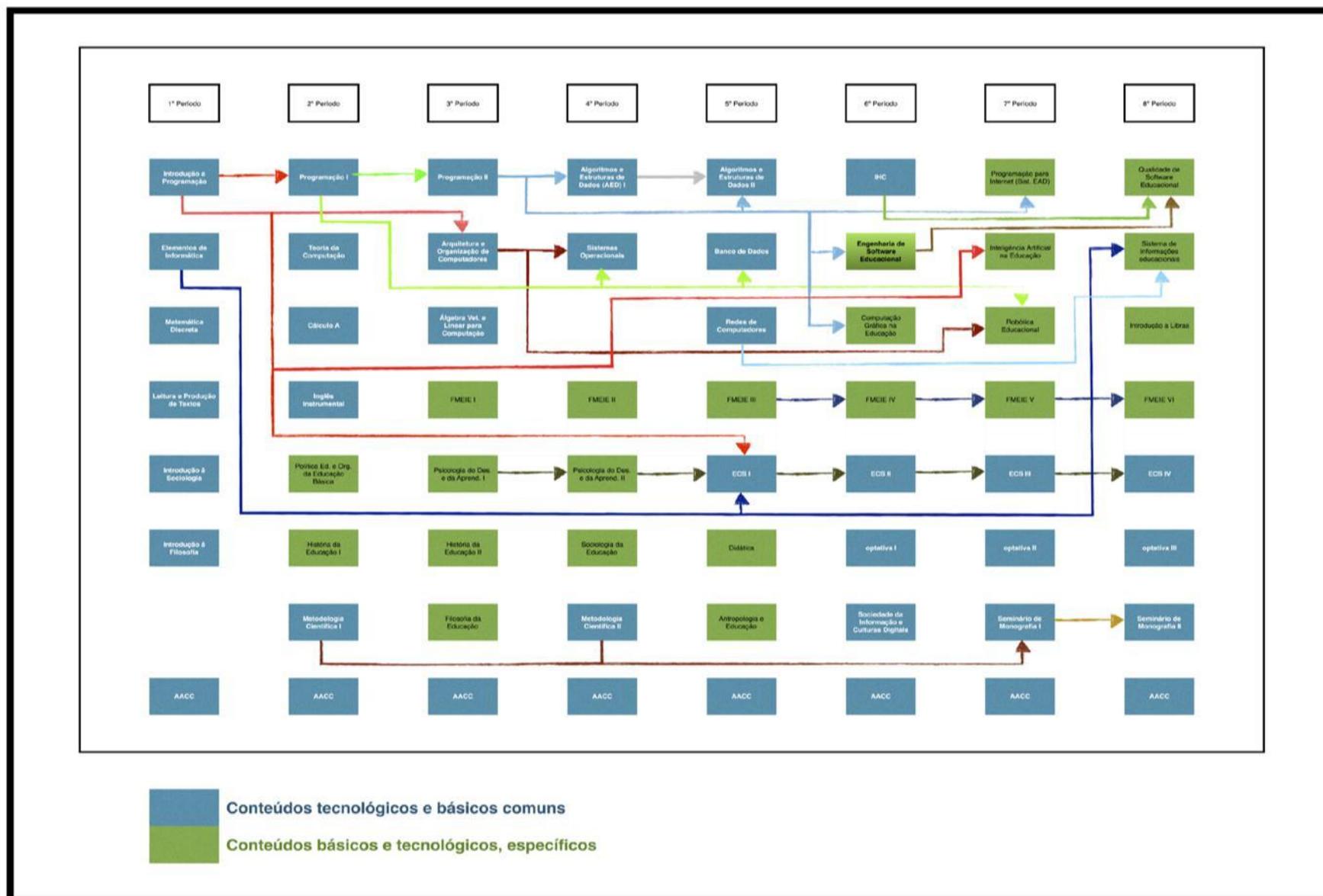


FIGURA 4 - Perfil gráfico de formação do curso de Licenciatura em Computação a partir dos conteúdos básico, tecnológicos comuns e específicos.  
Fonte: BRASIL, 2012b.

### 3 ESTRUTURA DO CURSO

#### 3.1 REGIME ACADÊMICO E PRAZO DE INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Licenciatura em Computação é ofertado na modalidade presencial, com regime de matrícula semestral, por créditos. A carga horária mínima do curso é de 3.296 horas e deve ser concluído em no mínimo oito (08) semestres e máximo dezesseis (16) semestres. O curso funciona no período noturno, com a oferta anual de 40 vagas.

O curso de Licenciatura em Computação do IFMG- *Campus* Ouro Branco foi estruturado prezando características fundamentais, que propiciam o desenvolvimento de todas as competências e habilidades requeridas na formação do egresso.

A matriz curricular contempla todos os temas que devem compor o perfil do curso de Licenciatura em Computação, com base nos Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Computação, Currículo de Referência da SBC, Diretrizes Curriculares Nacionais da área de Computação e documentação referente à formação de professores para a educação básica. Assim, este documento foi elaborado de acordo com a seguinte documentação:

- a) Parecer CNE/CES n. 136, de 09 de março de 2012, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação (BRASIL, 2012b);
- b) Portaria n. 239, de 04 de agosto de 2011, que trata das diretrizes do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) da área da Computação (INEP, 2011b);
- c) Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes (BRASIL, 2008b);
- d) Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura (BRASIL, 2010b);
- e) Resolução CNE/CES n. 3, 02 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências (BRASIL, 2007a);

- f) Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras (BRASIL, 2005a);
- g) Resolução CNE/CP, n. 2, de 1 de julho de 2015; que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. (BRASIL, 2015);
- h) Currículo de Referência para Cursos de Licenciatura em Computação (CR-LIC), construído pela Diretoria de educação da Sociedade Brasileira de Computação, homologado em Assembleia da SBC (SBC, 2002);
- i) Parecer CNE/CP n. 28, de 02 de outubro de 2011, que dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- j) Parecer CNE/CP n. 9, de 08 de maio de 2001, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (BRASIL, 2001);
- k) Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências (BRASIL, 2000);
- l) Diretrizes Curriculares de Cursos da área de Computação e Informática (CEEINF, 1999).

## **3.2 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

Os conteúdos curriculares contemplam os conteúdos básicos e tecnológicos comuns a todos os cursos da área de Computação e os conteúdos básicos e tecnológicos específicos para a formação docente, conforme descrito pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação (BRASIL, 2012b). O grau de abrangência e de profundidade dos conteúdos, conforme indicado nessas diretrizes, foram definidos de modo a compor o projeto de formação em consonância com o perfil do profissional previsto neste projeto e não entendidos como disciplinas obrigatórias a serem inseridas na matriz curricular.

De acordo com o CR-LIC (2002), o curso enfoca a formação especializada e multidisciplinar do licenciado, através da inserção total e/ou parcial dos conteúdos básicos, específicos e complementares, da prática de ensino, estágio e atividades de pesquisa.

### **3.2.1 Carga Horária**

A determinação da carga horária segue o que determinam o Parecer CNE/CP n. 28/2011 (BRASIL, 2011b) e a Resolução CNE/CP 07/2015 (BRASIL, 2015). Segundo este documento, a matriz curricular deve compreender o mínimo de 3200 h distribuídas entre as seguintes dimensões dos componentes comuns, conforme se segue: 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado; 400 horas de Prática Educativa como Componente Curricular; 200 horas de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais e 2200 horas destinadas aos conteúdos curriculares de natureza científico-cultural. Respeitando esta legislação e o que se compreende como tempo mínimo necessário à formação docente do licenciado em Computação, a carga horária na matriz curricular foi distribuída do modo como descrito na TAB. 10 e GRAF. 2.

**TABELA 10**  
**Carga horária da matriz curricular**

<b>Conteúdos Curriculares</b>	<b>CH</b>
Conteúdos Curriculares de Natureza Científico-Cultural	2288
Prática Educativa como Componente Curricular	400
Estágio Curricular Supervisionado	400
Atividades Acadêmico-Científico-Cultural	208
<b>Total Geral</b>	<b>3296</b>

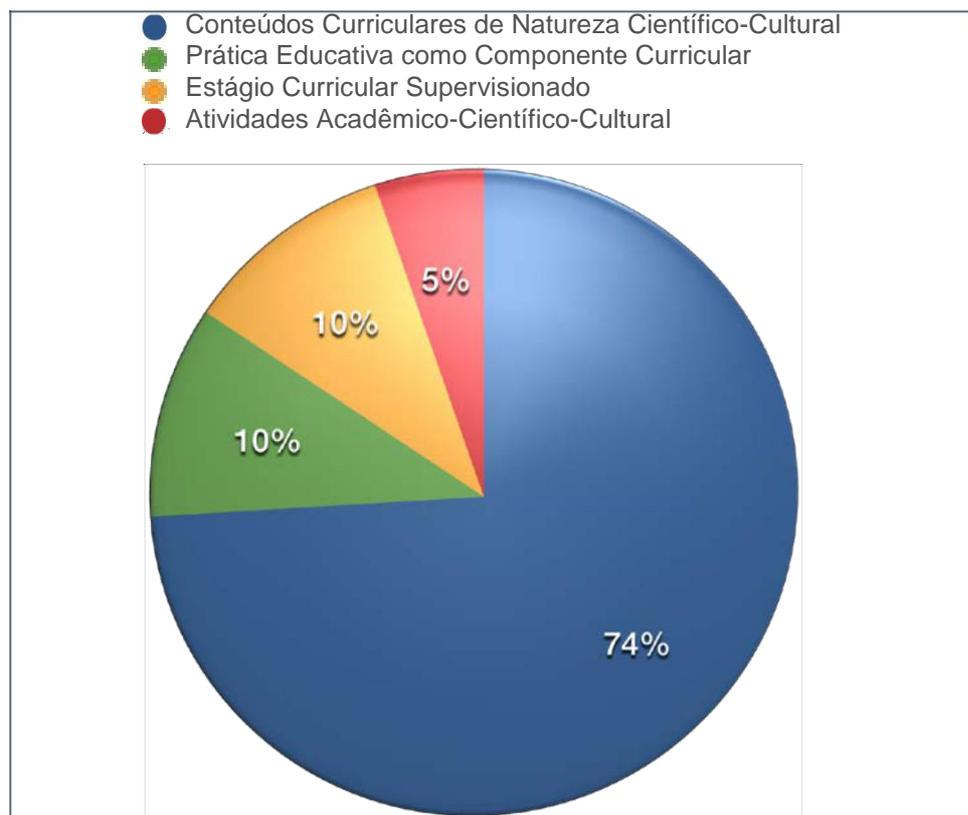


GRÁFICO 2 - Representação gráfica dos componentes curriculares

### 3.2.2 Núcleos de Formação (Eixos de conteúdos/atividades)

Os conteúdos e temas da matriz curricular, de acordo com o CR-LIC (SBC, 2002) formam 4 (quatro) núcleos obrigatórios de conteúdos formativos: Núcleo de Formação Básica, Núcleo de Formação Tecnológica, Núcleo de Formação Complementar e Núcleo de Formação Humanística. Os conteúdos formativos do educador “[...] podem ser considerados como integrantes de núcleos de formação comum que integram e atendem as especificidades do trabalho educativo nos diversos segmentos educacionais (educação básica, educação profissional, educação a distância e educação corporativa).” (SBC, 2002, p. 14).



FIGURA 5 - Núcleos de Formação do curso de Licenciatura em COMPUTAÇÃO

### 3.2.2.1 Núcleo de Formação Básica

O Núcleo de Formação Básica compreende a fundamentação da Ciência da Computação, da Matemática e da Pedagogia. No âmbito da Computação contempla princípios básicos de Programação, Computação, Algoritmos e Arquitetura de Computadores. A fundamentação Matemática contribui na definição desses princípios, do raciocínio lógico e abstrato, assim como também, contribui para a compreensão, formulação e resolução de problemas. No âmbito pedagógico, contempla disciplinas que trabalham conceitos, práticas e teorias fundamentais para o entendimento de questões referentes ao ensino-aprendizagem, à percepção de problemas relacionados à pesquisa educacional e à fundamentação teórica educacional para construção de ferramentas e materiais de aprendizagem.

Segundo o Parecer CNE/CP n. 09/2001 (BRASIL, 2001), a Dimensão Pedagógica a ser considerada neste âmbito, não deve contabilizar as 400 horas de PCC e as 400 horas de ECS. A dimensão pedagógica a que se refere esta determinação deve compreender “[...] conteúdos de Didática, Psicologia da Educação, Filosofia da Educação, Legislação Educacional e outras

matérias afins [...]” (BRASIL, 2001, p. 1). É importante ressaltar o que diz o parecer no tocante à divisão curricular entre dimensões e eixos, segundo o qual, é preciso considerar que:

o espírito da lei, assim, não permite distinção rígida entre conhecimento pedagógico e conhecimento de outras competências e conteúdos específicos, adotando propositalmente, nesse sentido, os conceitos de “dimensão” e “eixo”, ao tratar da matéria. Tudo, portanto, que se vincule à formação da competência pedagógica e seus fundamentos teóricos, excetuando-se a prática de ensino e estágio supervisionado, pode ser considerado parte integrante da carga horária mínima de 1/5 da carga horária total do Curso de Licenciatura a ser dedicada à dimensão pedagógica.

Conforme determina o Parecer CNE/CP n. 09/2001 (BRASIL, 2001), o tempo destinado à dimensão pedagógica é superior à quinta parte da carga horária total (TAB. 11), ou seja, é superior a 20% da carga horária total, totalizando 768 horas (23%). (GRAF. 3 e 4).

**TABELA 11**  
**Componentes da Dimensão Pedagógica**

<b>Conteúdos Básicos Pedagógicos</b>	<b>CH</b>
<b>(Fundamentos teóricos da educação)</b>	
Antropologia e Educação	32
Didática	64
Filosofia da Educação	32
Fundamentos da Educação Inclusiva	32
História da Educação I	32
História da Educação II	32
Introdução à Filosofia	64
Introdução à Sociologia	64
Metodologia Científica I	32
Metodologia Científica II	48
Política Ed. e Org. da Educação Básica	32
Psicologia do Des. e da Aprend. I	64
Psicologia do Des. e da Aprend. II	48
Seminário de Monografia I	64
Seminário de Monografia II	64
Sociedade da Informação e Culturas Digitais	32
Sociologia da Educação	32
<b>TOTAL</b>	<b>768</b>

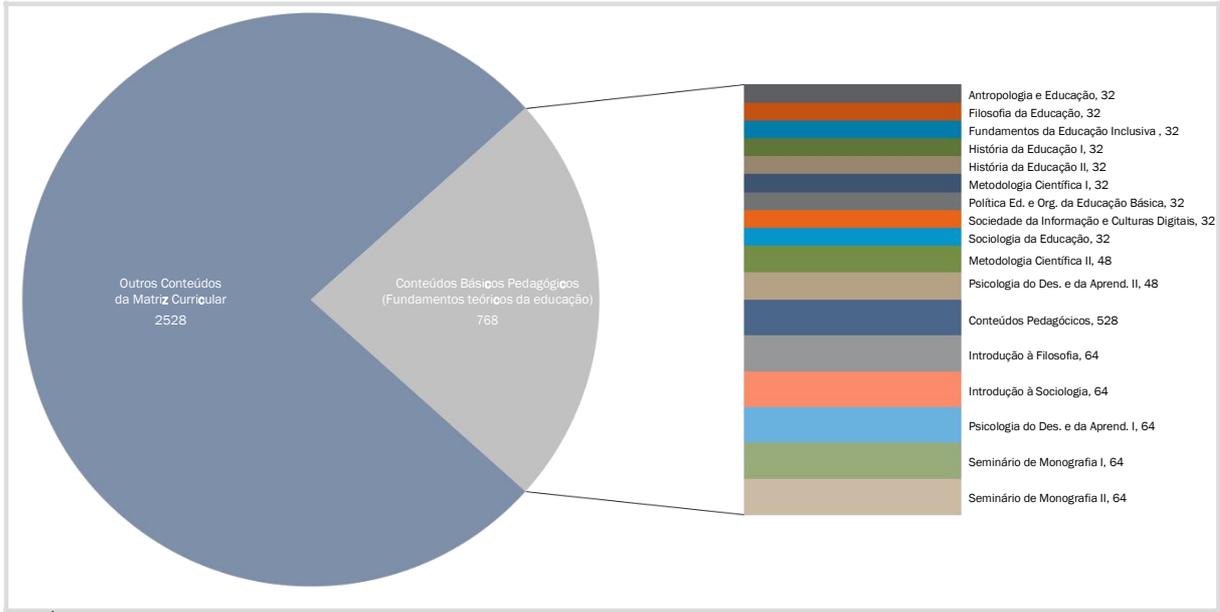


GRÁFICO 3 - Representação Gráfica da Carga Horária da dimensão Pedagógica em relação à Carga Horária Total. Do curso.

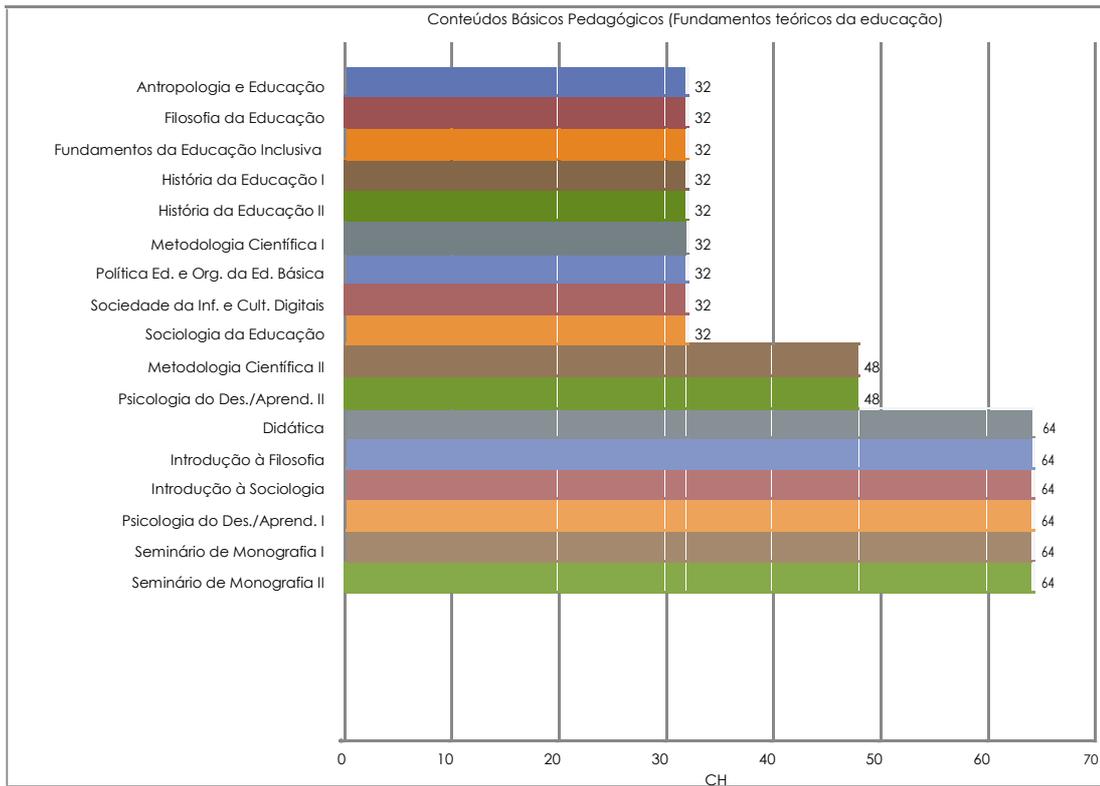


GRÁFICO 4 - Representação Gráfica da Carga Horária da dimensão Pedagógica.

### 3.2.2.2 Núcleo de Formação Tecnológica

Compreende o desenvolvimento de ciências e tecnologias básicas e de suporte, de modelagem especificação e desenvolvimento de sistemas, gestão de tecnologias educacionais e prática do ensino de Computação. este desenvolvimento é realizado através das disciplinas sistemas operacionais, redes de computadores e sistemas distribuídos, compiladores, banco de dados, engenharia de software, sistemas multimídia, interface homem-máquina e realidade virtual, inteligência artificial, Computação gráfica e processamento de imagens, prática do ensino de Computação, gestão de tecnologias educacionais, prática do ensino de Computação.

### 3.2.2.3 Núcleo de Formação Complementar

Inclui atividades desenvolvidas dentro e fora do ambiente escolar através de práticas, disciplinas e atividades que problematizam, oportunizam, discutam e estudam a complexidade da prática profissional. Este núcleo oportuniza ao estudante a contextualização acerca dos problemas e processos da Computação no ensino, seja na perspectiva do ensino-aprendizagem, seja na perspectiva de avaliação, desenvolvimento, validação ou avaliação de programas, sistemas ou ferramentas.

### 3.2.2.4 Núcleo de Formação Humanística

Esta área desenvolve o conteúdo formativo que fundamenta a percepção crítica, a consciência, a ética e a noção de valores humanos na aplicação da técnica e da ciência. A prática profissional exige uma formação pautada na compreensão do contexto social, cultural, econômico e político, que possibilite a compreensão da sociedade, que a cada dia torna-se mais global e guiada pela tecnologia.

Esta fundamentação integrada às outras áreas norteia a ação e atuação social e ética do docente e pesquisador, na busca de soluções para problemas relacionados a processos de inserção social, sustentabilidade, acessibilidade *etc.* Fazem parte desta área os conteúdos e

disciplinas de História da Computação; Empreendedorismo; Ética; impactos da automação na sociedade; Sociologia; computador e sociedade; Filosofia; Ciência e Computação; Metodologia da Pesquisa.

### **3.2.3 Matriz Curricular**

A matriz enfoca a formação especializada e multidisciplinar, através da inserção total e/ou parcial dos conteúdos básicos, específicos e complementares, da prática de ensino, estágio e atividades de pesquisa. O grau de abrangência e de profundidade dos conteúdos foram definidos de modo a compor o projeto de formação em consonância com o perfil do profissional previsto.

A Comissão de Especialistas da área de Computação apresentou, em 2011, o resultado final do processo que objetivou avaliar e atualizar as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de bacharelado e licenciatura em Computação. Apesar do documento elaborado em 1999 (CEEINF, 1999) ser considerado, em linhas gerais, ainda bastante atual, foi gerado novo documento que trata destas diretrizes, aprovado pelo Parecer CNE/CES n. 136 (BRASIL, 2012b), que aguarda homologação pelo Ministério da Educação.

Apesar disso, considerou-se esta documentação na elaboração da matriz curricular, que contempla todos os temas que devem compor o perfil do curso de Licenciatura em Computação, com base nos Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Computação, Currículo de Referência da SBC, Diretrizes Curriculares Nacionais da área de Computação e documentação referente à formação de professores para a educação básica (BRASIL, BRASIL, 2012b, 2011, 2010b, 2006, 2005b, 2002a, b, 2001; SBC, 2002).

Os conteúdos básicos e tecnológicos comuns a todos os cursos de Computação e os conteúdos básicos e tecnológicos específicos do curso de Licenciatura em Computação foram definidos com base nas diretrizes curriculares da área e escolhidos autonomamente pela instituição, com base no perfil profissional que se pretende formar.

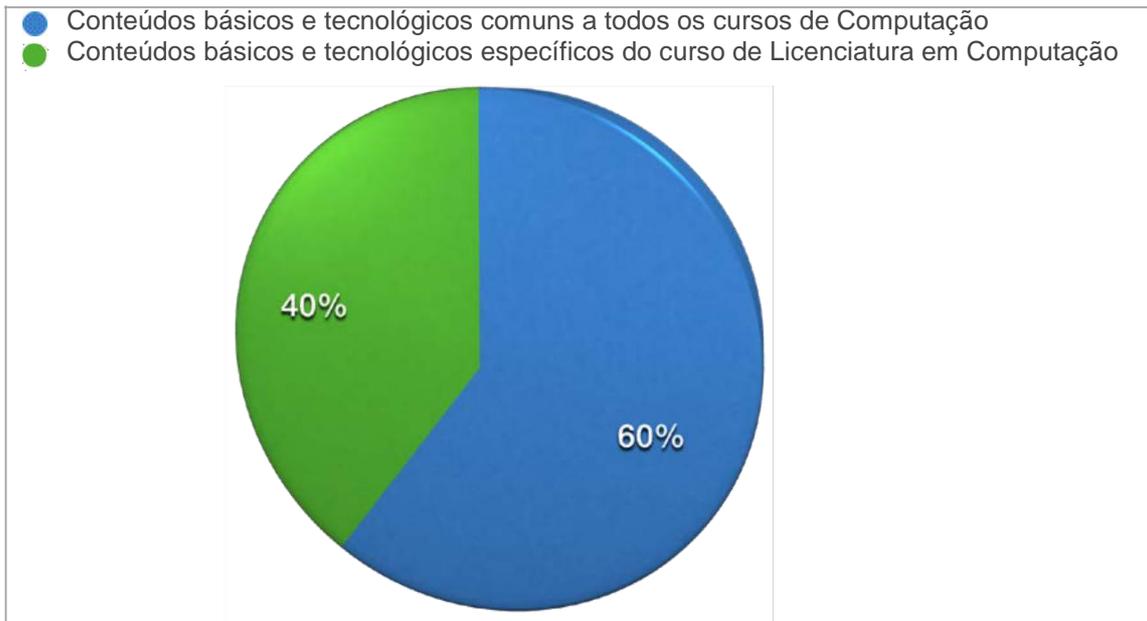


GRÁFICO 5 - Carga horária do curso de Licenciatura em Computação do IFMG – Campus Ouro Branco

**TABELA 12**  
**Matriz Curricular**

(Continua)

1º Período							
Disciplinas	CHT	CR	ES	PCC	OP	TCC	PR
Introdução a Programação	64	4	0	0	0	0	---
Elementos de Informática	32	2	0	0	0	0	---
Matemática Discreta	64	4	0	0	0	0	---
Leitura e Produção de Textos	32	2	0	0	0	0	---
Introdução à Filosofia	64	4	0	0	0	0	---
Introdução à Sociologia	64	4	0	0	0	0	---
Total do semestre	320	20	0	0	0	0	

2º Período							
Disciplinas	CHT	CR	ES	PCC	OP	TCC	PR
Programação I	64	4		0		0	Introdução a Programação
Política Ed. e Org. da Educação Básica	32	2	0	0	0	0	---
História da Educação I	32	2	0	0	0	0	---
Metodologia Científica I	32	2	0	0	0	0	---
Teoria da Computação	64	4	0	0	0	0	---
Cálculo A	64	4	0	0	0	0	---
Inglês Instrumental	32	2	0	0	0	0	---
Total do semestre	320	20	0	0	0	0	

3º Período							
Disciplinas	CHT	CR	ES	PCC	OP	TCC	PR
Arquitetura e Organização de Computadores	48	3	0	0	0	0	Introdução a Programação
Programação II	64	4	0	0	0	0	Programação I
Psicologia do Des. e da Aprendiz. I	64	4	0	0	0	0	---
Álgebra Vet. e Linear para Computação	48	3	0	0	0	0	---
História da Educação II	32	2	0	0	0	0	---
Filosofia da Educação	32	2	0	0	0	0	---
FMEIE I	64	4	0	64	0	0	
Total do semestre	352	22	0	64	0	0	

**TABELA 12**  
**Matriz Curricular**

(Continua)

4º Período							
Disciplinas	CHT	CR	ES	PCC	OP	TCC	PR
Algoritmos e Estruturas de Dados (AED) I	64	4	0	0	0	0	Programação II
Sistemas Operacionais	64	4	0	0	0	0	Arquitetura e Organização de Computadores Programação I
Psicologia do Des. e da Aprendiz. II	48	3	0	0	0	0	---
Sociologia da Educação	32	2	0	0	0	0	---
Metodologia Científica II	48	3	0	0	0	0	---
FMEIE II	64	4	---	64	---	---	FMEIE I
Total do semestre	320	20	0	64	0	0	
5º Período							
Disciplinas	CHT	CR	ES	PCC	OP	TCC	PR
Algoritmos e Estruturas de Dados II	48	3	0	0	0	0	Algoritmos e Estruturas de Dados (AED) I Programação II
Banco de Dados	64	4	0	0	0	0	Programação I
Redes de Computadores	64	4	0	0	0	0	---
Didática	64	4	0	0	0	0	---
Antropologia e Educação	32	2	0	0	0	0	---
FMEIE III	64	4	0	64	0	0	FMEIE II
ECS I	96	6	96	0	0	0	Introdução a Programação Elementos de Informática
Total do semestre	432	27	96	64	0	0	
6º Período							
Disciplinas	CHT	CR	ES	PCC	OP	TCC	PR
Computação Gráfica na Educação	32	2	0	0	0	0	Programação II
Engenharia de Software Educacional	64	4	0	0	0	0	Programação II
IHC	64	4	0	0	0	0	---
Fundamentos da Educação Inclusiva	32	2	0	0	0	0	---
Sociedade da Informação e Culturas Digitais	32	2	0	0	0	0	---
FMEIE IV	64	4	0	64	0	0	FMEIE III
ECS II	112	7	2	0	0	0	ECS I
Total do semestre	400	25	2	64	0	0	

**TABELA 12**  
**Matriz Curricular**

(Conclusão)

7º Período							
Disciplinas	CHT	CR	ES	PCC	OP	TCC	PR
Programação para Internet (Sist. EAD)	64	4	0	0	0	0	Programação II
Robótica Educacional	64	4	0	0	0	0	Banco de Dados Programação I Arquitetura e Organização de Computadores
Optativa I	64	4	0	0	64	0	Introdução a Programação Metodologia Científica I Metodologia Científica II
Inteligência Artificial na Educação	32	2	0	0	0	0	FMEIE IV
Seminário de Monografia I	64	4	0	0	0	64	ECS II
FMEIE V	80	5	0	80	0	0	
ECS III	96	6	96	0	0	0	
Total do semestre	464	29	96	80	64	64	
8º Período							
Disciplinas	CHT	CR	ES	PCC	OP	TCC	PR
Qualidade de Software Educacional	32	2	0	0	0	0	Engenharia de Software Educacional IHC
Sistema de informações educacionais	32	2	0	0	0	0	Elementos de Informática Redes de Computadores
Introdução a Libras	64	4	0	0	0	0	---
Optativa II	64	4	0	0	64	0	
Optativa III	64	4	0	0	64	0	
Seminário de Monografia II	64	4	0	0	0	64	Seminário de Monografia I
FMEIE VI	64	4	0	64	0	0	FMEIE V
ECS IV	96	6	96	0	0	0	ECS III
Total do semestre	480	30	96	64	8	64	
AACC	208	13					
Total	3296	6	0	400	2	128	

Nota: CR – Crédito; ES – Carga horária de Estágio; PCC – Carga horária de Práticas como Componentes Curriculares; ECS – Estágio Curricular Supervisionado; FMEIE – Fund. e Metod. do Ens. de Informática na Educação; CHT – Carga horária total; PR – Pré-requisito.

**TABELA 13**  
**Carga horária do curso de licenciatura em**  
**Computação do IFMG – Campus Ouro Branco**

COMPONENTES COMUNS	CARGA HORÁRIA	
	CH	PERCENTUAL
Conteúdos Complementares Obrigatórios	128	4%
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	128	4%
Componentes Curriculares Optativos	176	5%
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC)	192	6%
Conteúdos Básicos da Matemática	208	6%
Conteúdos Básicos de Formação Humanística	240	7%
Prática como Componente Curricular (PCC)	400	12%
Estágio Curricular Supervisionado (ECS)	400	12%
Conteúdos Básicos Pedagógicos (Fundamentos teóricos da Computação)	400	12%
Conteúdos Específicos da Tecnologia da Computação	512	16%
Conteúdos Básicos da Ciência da Computação	512	16%
<b>Total</b>	<b>3296</b>	<b>100%</b>



FIGURA 6 - Carga horária do curso de Licenciatura em Computação do IFMG – Campus Ouro Branco

**QUADRO 1**  
**Comparação entre os conteúdos curriculares Básicos e Tecnológicos da**  
**Licenciatura em Computação, exigidos pelo Parecer CNE/CP n. 136/2012 e a matriz**  
**curricular do curso de Licenciatura em Computação do IMFG – Campus Ouro Branco**

Conteúdos Curriculares da Formação Tecnológica e Básica para de Licenciatura, segundo o Parecer CNE-CP n. 136/2012	Disciplinas da Matriz Curricular que cobrem total ou parcialmente os Conteúdos Curriculares exigidos
Filosofia da educação.....	Filosofia da Educação
Adaptação e personalização de sistemas de avaliação de aprendizagem assistidas por computador.....	IHC – Qual. de Software Ed.-Eng. de Software Ed.
Ambientes virtuais de aprendizagem.....	Sistemas de Informação Educacionais Programação para Internet (Sistema para EaD)
Arquiteturas de software educativo.....	Engenharia de Software Educacional
Avaliação da aprendizagem.....	Sistemas de Avaliação Educacional
Avaliação de software e hardware educativo.....	Qualidade de Software Educacional - IHC
Didática para o ensino de Computação.....	FMEI I (Prática de Ensino de Programação) - FMEI II (Prática de Ensino de Algoritmos e Sistemas Operacionais) - FMEI III (Didática e Prática de Ensino de Banco de Dados e Redes de Computadores) - FMEI IV (Prática de Ensino em Engenharia de Software Educacional/Computação Gráfica na Educação/IHC) - Fund. e Metod. do Ens. de Informática na Educação V (Prática de Ensino em Educação a Distância e Sistemas Educacionais) - FMEI VI - Sistemas e Gestão de Tecnologias Educacionais
Educação à distância.....	FMEI V (Prática de Ensino em Educação a Distância e Sistemas Educacionais)
Estudo e desenvolvimento educação assistida por computador de tecnologias computacionais aplicadas à educação.....	IHC - Sistemas de Informação Educacionais - Programação para Internet (Sistema para EaD) - Robótica Educacional
Inteligência artificial aplicada à educação.....	Inteligência Artificial na Educação Robótica Educacional
Interação humano computador de software educativo.....	IHC Engenharia de Software Educacional
Libras.....	Introdução a Libras
Métodos e padrões para artefatos educacionais Métodos e processos de engenharia de software aplicados ao desenvolvimento de ambientes educacionais.....	Eng. de Software Educacional-Qual. de Software Ed.
Métricas de métodos e técnicas de educação Assistida por computador.....	IHC – Sist. Inf. Ed.–Prog. para Internet (Sist. para EAD)
Modelagem cognitiva aplicada à educação.....	IHC - Computação Gráfica na Educação Engenharia de Software Educacional
Organização e sistemas educacionais.....	Política Educacional e Organização da Educação Básica Sistemas de Informação Educacionais
Psicologia da aprendizagem.....	Psicologia do Des. e da Apend. I - II
Sociologia da educação.....	Sociologia da Educação
Suporte computacional à aprendizagem organizacional.....	Redes de Computadores - Sistemas de Informação Educacionais
Tecnologias wireless, móvel e ubíqua para a aprendizagem.....	Redes de Computadores - Programação para Internet (Sistema para EaD)
Teorias da aprend. e do desenvolv. humano.....	Didática
Web semântica e ontologias na educação.....	Programação para Internet (Sistema para EAD)

Fonte: BRASIL, 2012b.

**QUADRO 2**  
**Comparação entre os conteúdos curriculares Básicos e Tecnológicos para todos os Cursos de Computação, exigidos pelo Parecer CNE/CP n. 136/2012 e a matriz curricular do curso de Licenciatura em Computação do IMFG – Campus Ouro Branco**

Conteúdos Curriculares da Formação Tecnológica e Básica dos Cursos de Computação	Disciplinas da matriz curricular que cobrem total ou parcialmente os conteúdos curriculares exigidos
Teoria Dos Grafos	Matemática Discreta I
Abstração E Estruturas De Dados	Algoritmos e Estruturas de Dados I - II
Algoritmos E Complexidade	Algoritmos e Estruturas de Dados I - II
Análise Combinatória	
Análise, Especificação, Verificação E Testes De Sistemas	Qualidade de Software Educacional
Arquitetura E Organização De Computadores	Arquitetura e Organização de Computadores
Automação	Robótica Educacional
Linguagens Formais E Autômatos	Teoria da Computação
Avaliação De Desempenho	
Banco De Dados	Banco de Dados
Circuitos Digitais	
Compiladores	Teoria da Computação
Computação E Sociedade	Sociedade da Informação e Culturas Digitais
Computação Gráfica	Computação Gráfica na Educação
Dependabilidade	Programação I - Engenharia de Software Educacional
Empreendedorismo	Elementos de Informática
Engenharia De Software	Engenharia de Software Educacional
Estruturas Algébricas	Álgebra Vetorial e Linear para Computação
Ética E Legislação	
Filosofia	Introdução à Filosofia
Fundamentos De Administração	Gestão de Tecnologias Educacionais
Fundamentos De Economia	
Fundamentos De Linguagens (Sintaxe, Semântica E Modelos)	Teoria da Computação
Inteligência Artificial E Computacional	Inteligência Artificial na Educação
Interação Humano-Computador	IHC
Lógica	Matemática Discreta
Matemática Discreta	Matemática Discreta I - II
Matemática Do Contínuo [Cálculo, Álgebra Linear, Equações Diferenciais, Geometria Analítica; Matemática Aplicada (Séries, Transformadas), Cálculo Numérico];	Cálculo A - Álgebra Vetorial e Linear para Computação
Meio Ambiente	Matemática Discreta I
Metodologia Científica	Metodologia Científica I - II
Métodos Formais	Teoria da Computação
Modelagem Computacional	IHC - Computação Gráfica na Educação - Engenharia de <i>Software</i> Educacional
	Multimídia e Hiperemídia em Educação
Multimídia	Computação Gráfica na Educação
Novos Paradigmas De Computação	Algoritmos e Estruturas de Dados I - II
Pesquisa Operacional E Otimização	Inteligência Artificial na Educação
	Metodologia Científica II
Probabilidade E Estatística	Computação Gráfica na Educação
Processamento De Imagens	Redes de Computadores
Processamento Distribuído	
Processamento Paralelo	
Programação	Introdução a Programação - Programação I - II
Realidade Virtual	Computação Gráfica na Educação
	Multimídia e Hiperemídia em Educação
Redes De Computadores	Redes de Computadores
Robótica	Robótica Educacional
Segurança	Sistemas de Informação Educacionais
Sistemas De Tempo Real	Sistemas Operacionais
Sistemas Embarcados	Sistemas Operacionais
Sistemas Operacionais	Sistemas Operacionais
Teoria Da Computação	Teoria da Computação

Fonte: BRASIL, 2012b.

### 3.2.3.1 Disciplinas optativas

As disciplinas optativas são divididas em três linhas: (1) Disciplinas que constituem 3 (três) focos diferenciados de formação; (2) Disciplinas de tópicos especiais para abordar um maior aprofundamento dos alunos em disciplinas específicas do curso; (3) Disciplinas que são ofertadas pelo por outros cursos do *campus* para formação técnica interdisciplinar. Dentre as optativas, o estudante deverá cumprir a carga horária mínima de 192 horas (10 (dez) créditos), correspondente a 6% (seis) da carga horária total. Este elenco de disciplinas propicia flexibilização da formação e do currículo. As disciplinas optativas foram elencadas por área de atuação profissional:

**QUADRO 3  
OFERTA DE OPTATIVAS**

<b>OPTATIVAS</b>	<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>EIXO Sistemas Educacionais</b>	
Segurança e Auditoria de Sistemas.....	Redes de Computadores Sistemas Operacionais
Sistemas Colaborativos.....	Programação II
Tópicos Avançados em Banco de Dados.....	Banco de dados
Teoria Geral de Sistemas.....	Sistemas Operacionais
<b>EIXO Gestão</b>	
Gerência de Projetos de Software.....	Engenharia de Software Educacional
Empreendedorismo de base tecnológica.....	Não possui.
Tópicos Avançados em Gestão da Informação.....	Sistemas operacionais
<b>EIXO Tecnologias Educacionais</b>	
Multimídia e Hipermídia em Educação.....	Computação Gráfica na Educação
Tópicos Avançados em Engenharia de Software Educacional	Engenharia de Software Educacional
Métodos e técnicas de pesquisa avançada.....	Metodologia I e II
Tópicos Avançados na TI on line.....	Computação Gráfica na Educação
Avaliação de software educacional.....	Engenharia de Software Educacional
Tópicos avançados em tecnologias de Educação a Distância	
Métodos e técnicas de pesquisa avançada.....	Metodologia Científica I Metodologia Científica II
<b>Disciplinas de Tópicos Especiais</b>	
Tópicos Especiais em Algoritmos.....	Algoritmos e Estrutura de Dados I
Tópicos Especiais em Automação e Robótica.....	Arquitetura e Organização de Computadores
Tópicos Especiais em Desenvolvimento de Software.....	Programação II
Tópicos Especiais em Informática na Educação.....	Não possui.
Tópicos Especiais em Sistemas Computacionais e Redes de Computadores.....	Redes de Computadores

**Disciplinas de Formação Técnica Interdisciplinar –  
Engenharia Metalúrgica**

Cálculo Numérico.....	Não possui.
Programação da Produção.....	Não possui.
Química I.....	Não possui.
Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional.....	Não possui.
Desenho Assistido por Computador.....	Não possui.
Desenho Técnico.....	Não possui.
Estatística e Probabilidade	Não possui.
Física I.....	Não possui.
Físico- Química I.....	Não possui.
Gestão Ambiental.....	Não possui.

**Disciplinas de Formação Técnica Interdisciplinar -  
Bacharelado em Administração**

Administração de Projetos.....	Não possui.
Consultoria Empresarial.....	Não possui.
Empreendedorismo.....	Não possui.
Gestão da Inovação.....	Não possui.
Gestão do Conhecimento.....	Não possui.
Inteligência Competitiva.....	Não possui.
Pesquisa Operacional em Administração.....	Não possui.

---

A definição da área e disciplinas ofertadas em cada Período serão definidas pelo Colegiado de Curso, de acordo com a disponibilidade docente e capacitação profissional.

### 3.2.3.2 *A disciplina Libras*

O curso de Licenciatura em Computação inclui o ensino de Libras como disciplina curricular obrigatória. Esta disciplina é ofertada no oitavo Período do curso, com um total de 64 horas. A inclusão desta disciplina, além de cumprir uma exigência legal, regulamentada pelo decreto Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005a), coaduna com os objetivos da formação docente, expressos neste projeto, relacionados aos processos de inclusão social e acessibilidade.

### 3.2.3.3 *Educação das Relações Étnico-raciais, para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena e para Direitos Humanos Educação das Relações Étnico-raciais*

### 3.2.3.4 *Políticas de educação ambiental*

De acordo com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, o *Campus* promoverá atividades que contemplam as diversas políticas e procedimentos de educação ambiental. Tais atividades serão realizadas de forma transversal e de modo a contemplar as diversas perspectivas da questão ambiental vivenciadas em termos mundiais.

Para esta proposta serão construídas as seguintes formas de trabalho de modo transversal e interdisciplinar:

- a) criação de um projeto contínuo de palestras a serem ministradas para todos os cursos de graduação no *Campus*;
- b) discussão interdisciplinar sobre os temas Tecnologia da Informação Verde e Objetos de Aprendizagem para Educação Ambiental em sala de aula, uma vez que, estes conteúdos fazem parte da ementa das disciplinas FMEIE I, FMEIE II, FMEIE III e FMEIE IV, FMEIE V e FMEIE VI.
- c) trabalhos interdisciplinares, cujo eixo temático poderá versar sobre o tema;

- d) exploração de ambientes, espaços, textos e vivências complementares aos conteúdos acerca da responsabilidade docente quanto à educação ambiental frente à tecnociência.

Todo início de semestre o coordenador deverá realizar reuniões com o corpo docente e definir formas e estratégias de interdisciplinaridade. Ficará a cargo do docente a elaboração de relatório do modo como trabalhará, de forma interdisciplinar e transversal, a questão da educação ambiental.

Aliado a esta intenção de trabalho, o curso realizará parcerias com entidades regionais que abordam a temática, que promovem ações em prol do meio ambiente e sua conservação. Ainda sobre esta temática, pretende-se implantar um projeto de extensão sobre lixo eletrônico, como o envolvimento de docentes e discentes.

Os coordenadores dos cursos superiores se reunirão, no início de semestre, para elaboração do cronograma e indicação de profissionais especializados para realização de palestras.

Desse modo, pretende-se, de acordo com o Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002, promover a educação ambiental como parte de um processo mais amplo de educação e de forma integrada às políticas educacionais, aos diversos saberes e perspectivas de modo contínuo no cursos de graduação.

### 3.2.3.5 *Educação em Direitos Humanos*

O tema Educação em Direitos Humanos será trabalhado através da transversalidade e disciplinaridade. De forma disciplinar, o tema será tratado em disciplinas como: Política e Organização da Educação Básica, Introdução à Filosofia e Educação Inclusiva. De acordo com a Resolução CP/CNE 01, de 30 de maio de 2012, estas disciplinas desenvolverão, de acordo com a especificidade de cada uma, a partir dos princípios prescritos conteúdos específicos acerca da dignidade, igualdade, valorização das diferenças e diversidades, democracia educacional, percepção global e transversal e sustentabilidade.

De forma transversal, a intenção é relacionar a temática Educação em Direitos Humanos com os diversos projetos institucionais e com outros temas desenvolvidos como eixos temáticos, como por exemplo, a Educação Ambiental e a Educação das Relações Étnico-raciais, Cultura Afro-brasileira e Indígena.

### 3.2.3.6 *Educação Educação das Relações Étnico-raciais, para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena*

A proposta será desenvolvida em disciplinas como História da Educação, Sociologia da Educação, Introdução à Sociologia e Antropologia e Educação. A intenção é discutir e problematizar questões étnicoraciais, culturais e indígenas através do entendimento da construção histórica-social-cultural dos estereótipos de das diferenças.

Pretende-se estimular a construção de projetos e de percepção contemporânea das diversidades, das desigualdades e das políticas públicas que promovem a equidade e procuram combater o preconceito através de atos legais, de conscientização e através da educação.

## 3.3 APROVEITAMENTO DE DISCIPLINAS E DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Os discentes poderão requerer aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, demonstrados através de provas ou outros instrumentos de avaliação, de acordo com os capítulos VI e VII do Regimento de Ensino do IFMG (2013).

### 3.3.1 Critérios de Aproveitamento de disciplinas

Os alunos poderão requerer aproveitamento de disciplinas cursadas em outros cursos superiores, de acordo com o capítulo VI do Regimento de Ensino do IFMG (2013). O pedido de aproveitamento deverá ser feito pelo estudante, de acordo com data previamente especificada em calendário acadêmico.

De acordo com o cap. VI do Regimento de Ensino do IFMG (2013), os estudantes ingressantes no Curso Superior de Licenciatura em Computação poderão requerer aproveitamento de disciplinas concomitantes, considerando as seguintes questões:

- a) disciplinas cursadas em outras instituições para ingressantes através de transferência e obtenção de novo título - correspondente no máximo a 40% (quarenta por cento) da carga horária total do curso. As disciplinas cursadas

- em outras instituições deverão ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de correspondência ou compatibilidade entre os conteúdos e carga horária das disciplinas cursadas e das disciplinas ofertadas, mesmo que tenham nomenclaturas diferentes e pertençam a outro curso da instituição;
- b) disciplinas cursadas por estudantes no IFMG em outros cursos - o aproveitamento será ilimitado, mas, caso ultrapasse 40% (quarenta por cento) é vedado ao discente a solicitação de aproveitamento de outras disciplinas cursadas em outras instituições. As disciplinas cursadas no IFMG deverão ter, no mínimo, 100% (cem por cento) de correspondência ou compatibilidade entre os conteúdos e carga horária das disciplinas cursadas e das disciplinas ofertadas, mesmo que tenham nomenclaturas diferentes e pertençam a outro curso da instituição;
  - c) apresentação do histórico escolar, conteúdos programáticos e reconhecimento oficial ou autorização de funcionamento do curso na instituição onde cursou as disciplinas;
  - d) aprovação nas disciplinas cursadas no curso anterior, de mesmo nível;
  - e) cada disciplina somente poderá ser aproveitada apenas uma vez para dispensa de uma disciplina do curso;
  - f) aprovação na disciplina, em período anterior, caso o estudante tenha cursado a disciplina no IFMG – *Campus* Ouro Branco.

O pedido de aproveitamento de disciplinas deverá ser feito pelo estudante, de acordo com a data, previamente especificada, em calendário e de acordo o Regimento de Ensino (2013).

### **3.3.2 Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores**

Os discentes poderão requerer aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, demonstrados através de provas ou outros instrumentos de avaliação, de acordo com o cap. VII do Regimento de Ensino do IFMG (2012c). O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores poderá ser solicitados para todas as disciplinas constantes na matriz curricular, com exceção das disciplinas, abaixo descritas:

- a) Estágio Curricular Supervisionado I, II, III e IV;

- b) Fundamentos, Métodos e Técnicas de Ensino de Informática I, II, III, IV, V e VI;
- c) Seminário de Monografia I e II.

O processo será regido por banca examinadora constituída pela coordenação do curso, para as solicitações protocoladas na Secretaria Acadêmica, pelo estudante, de acordo com data previamente especificada em calendário acadêmico.

### **3.3.3 Aproveitamento de horas de Estágio Curricular Supervisionado**

De acordo com o Parecer CNE/CP n. 28 (BRASIL, 2011b), os discentes que atuarem efetivamente como docentes na educação básica poderão requerer redução, no máximo, de até 200 horas (duzentas), do total de 400 horas (quatrocentas) a serem cumpridas do Estágio Curricular Supervisionado.

O discente que se enquadra neste perfil não poderá requerer horas para dispensa das disciplinas de estágio, nem mesmo requerer a dispensa integral das horas destinadas a cada etapa. A redução das horas deverá ser dividida proporcionalmente entre todos os Períodos destinados ao Estágio Curricular Supervisionado.

## **3.4 METODOLOGIA DO ENSINO**

### **3.4.1 O processo de construção do conhecimento em sala de aula**

A aprendizagem deverá primar pela interdisciplinaridade e pela transdisciplinaridade, como formas privilegiadas para desenvolvimento de propostas que promovam aproximação entre teoria e a prática. A interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, entendidas como princípio metodológico geral, constituem a chave que promoverá a comunicação entre as áreas/atividades teóricas e práticas, humana, social e tecnológica, essencial na formação para o exercício da docência e demais setores educacionais, nos quais o licenciado em Computação pode atuar.

Esta perspectiva de construção do conhecimento é primordial para o Licenciado em Computação, devido a especificidade que envolve a construção do conhecimento nesta área, formada por diversos campos do saber: Educação, Computação, Linguagens e suas Tecnologias, Matemática, Ciências Humanas e Sociais. É esta especificidade que confere ao processo ensino-aprendizagem um caráter diversificado e abrangente e integra as diversas áreas do conhecimento.

Intrínseco a este processo está a ação-reflexão-ação, essencial na formação para o exercício da docência. Esta perspectiva de construção do conhecimento é primordial para o Licenciado em Computação.

Tanto a prática quanto a teoria devem ser desenvolvidas numa perspectiva interdisciplinar e contextualizada que possibilite a observação, a reflexão, a ação e a resolução de situações-problema. **Portanto, a integração entre as áreas é o eixo norteador do processo e deve permear a formação do discente, possibilitando uma formação pedagógica conexa ao saber específico da Computação.**

Para a construção desse processo, a prática profissional, a extensão e a pesquisa são compreendidas como instâncias da formação intrínsecas ao processo de produção do conhecimento e não etapas desconexas da formação. Os diversos saberes oferecem atividades que permitem o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias à formação do educador da área da Computação. Esta perspectiva foi contemplada na construção das ementas, atividades, ações e vivências formativas que ressaltam:

- a) o desenvolvimento de valores em relação à democracia;
- b) a percepção, consideração e compreensão do papel social da escola;
- c) o efetivo saber dos conteúdos a serem aplicados e socializados;
- d) a compreensão da significação da articulação entre os saberes, contextualizada de acordo com a especificidade das diferentes instâncias sociais;
- e) a articulação entre os saberes técnico e tecnológico com o conhecimento pedagógico;
- f) a percepção da necessidade de desenvolvimento da investigação como inerente ao processo de aperfeiçoamento da formação e atuação profissional;
- g) a capacidade de gerenciar, perceber e adquirir competências acerca do próprio processo de formação.

As disciplinas e atividades vivenciadas ao longo do curso primam não apenas para o desenvolvimento de competências técnicas, mas, propiciam o desenvolvimento de habilidades e competências nas áreas humana e social, através da resolução de problemas, momentos de reflexão-ação, discussão, estabelecimento de relações, ações e discussões acerca do processo ensino-aprendizagem, da técnica e tecnologia na sociedade contemporânea, da inclusão social, acessibilidade *etc.* Desse modo, pretende-se que o processo de construção do conhecimento não fique restrito à área técnica de formação, mas que prime também pelo desenvolvimento de competências inseridas em contextos mais amplos, que possibilitam a percepção e vivência da atuação profissional em relação às questões culturais, sociais, econômicas, políticas e humanas (BRASIL, 2015).

A construção dos diversos campos de formação que constituem o curso de Licenciatura em Computação tem como base o domínio dos saberes relacionados às tecnologias de informação e comunicação, associado aos aspectos culturais e humanos, psicológicos e biológicos. Ao proporcionar ao licenciando a vivência mais ampla e consistente acerca do debate educacional contemporâneo e suas relações com a cultura, economia, religião, política, cidadania e ética, é possível a percepção e a sensibilidade quanto aos aspectos relativos à inclusão social, acessibilidade e promoção do desenvolvimento humano e social.

Apesar da diversidade de procedimentos e técnicas de cada disciplina, os saberes são orientados por uma perspectiva metodológica geral que permite: a vivência, percepção e utilização das tecnologias de informação e comunicação; o desenvolvimento da postura ética e humana; o reconhecimento do saber prévio e do ritmo de aprendizagem; a autonomia pedagógica, a interdisciplinaridade e o diálogo entre disciplinas e diversas instâncias educacionais; o respeito ao diferente tanto do ponto de vista social, cultural e econômico quanto do étnico, religioso e biológico.

As atividades, ações e atitudes que contemplam estas questões podem ser desenvolvidas através de grupos de trabalho, aulas expositivas e práticas, debates, seminários, apresentações de trabalho, aulas virtuais, palestras, visitas técnicas, seminários, participação discente em atividades complementares, exploração e reflexão acerca dos recursos multimídia, atividades individuais, estudos dirigidos, avaliações *etc.*

Nesse âmbito torna-se fundamental a utilização de objetos e materiais digitais, de comunicação e informação, que possibilitem experiências discentes na modalidade presencial e a distância, que promovam a interatividade, que suscitem a problematização, a criatividade e o caráter investigativo. Pensando nesta amplitude de ações e problematizações foram

planejados a aquisição dos seguintes instrumentos: kits de robótica (*Robot EV3 2.0* – bloco inteligente e programável NXT com microprocessador de 32 bits); *tablets* (sistema android e IOS); computadores para desenvolvimento de sistema móvel; *mixer and switcher*; lousa interativa; computadores *desktop*; notebooks; televisão; mesa digitalizadora; *joysticks etc.* Somam-se a estes equipamentos, dois laboratórios de Computação, que usados nas aulas teóricas e práticas para desenvolvimento de pesquisas e aplicações em processos de ensino aprendizagem e construção do conhecimento das diversas disciplinas e atividades formativas do curso, através da aplicação da tecnologia avançada que capacite o discente:

- a) a desenvolver projetos e aplicar a robótica no contexto educacional, relacionando os diversos conceitos envolvidos no desenvolvimento de robôs com as ciências básicas, como por exemplo, a matemática e a física;
- b) criar e avaliar softwares educacionais interativos, especialmente jogos e animações educacionais com base em técnicas de sistemas gráficos em 3D;
- c) desenvolver e utilizar tecnologias educacionais móveis em diversas áreas do conhecimento;
- d) desenvolver sistemas web direcionados para educação a distância;
- e) desenvolver e utilizar tecnologias educacionais de inclusão digital e tecnologia assistiva;
- f) reconhecer e aplicar os principais recursos e ferramentas da Inteligência Artificial em sistemas computacionais para educação;
- g) desenvolver e mediar a utilização de objetos de ensino-aprendizagem;
- h) conhecer técnicas de projetos de interface e interação, que propiciam o conhecimento de métodos de avaliação de usabilidade de sistema;
- i) implantar e desenvolver sistemas educacionais;
- j) implantar e solucionar problemas por meio da linguagem de programação;
- k) administrar e gerir sistemas de informação educacional.

Entende-se que somente através desta diversidade de ações, vivências, saberes e percepções e da comunicação interdisciplinar será possível promover: a integração entre teoria e prática; a efetivação da postura reflexiva; a preparação para a docência; o equilíbrio entre as dimensões formativas do educador e da técnica/tecnologia; a gestão e autonomia da formação; e, o despertar investigativo que deverá acompanhar a prática docente.

### 3.4.2 Proposta interdisciplinar de ensino

O curso propicia saberes e fazeres que oportunizam a discussão teórica, a vivência e a integração entre teoria e prática, o despertar para a investigação, o desenvolvimento de recursos e ferramentas computacionais e digitais. Tais procedimentos visam o aperfeiçoamento do processo educacional tanto em relação à questão ensino-aprendizagem quanto em relação aos complexos questionamentos e iniciativas de inclusão social e acessibilidade digital.

A matriz curricular é estruturada em torno de ações formativas que envolvem a pesquisa, a experiência, o ensino e a extensão. Esta organização articula-se com outros espaços, instituições e áreas de conhecimento, através de projetos, visitas técnicas, palestras, ensino teórico e prático, estágios, práticas como componentes curriculares e utilização de recursos e ferramentas tecnológicas nas diversas instâncias formativas. O objetivo é promover a interdisciplinaridade e através dela a reflexão-ação sobre a docência na área da Computação, que é por excelência, uma área multidisciplinar (SBC, 2002). Procura-se desenvolver o entendimento da área computacional como área fim e/ou meio que visa a resolução de problemas humanos (SBC, 2002) e sociais interconectados com o desenvolvimento técnico, tecnológico e científico.

Para dar conta dessa especificidade da formação do licenciado em Computação, os discentes terão acesso a diferentes mídias e tecnologias durante o curso. Isto promoverá a conexão entre os diversos conteúdos, ocasionando o despertar para compreensão da ação do licenciado em Computação como agente integrador do processo educacional, processo este, cada vez mais conectado ao desenvolvimento tecno-científico e inter-relacionado a todos os aspectos da vida humana.

O curso tem a Computação, sobretudo, como atividade meio do processo ensino-aprendizagem de outros saberes, como a matemática, a química, a física, o português, a educação física, a biologia, línguas estrangeiras, geografia, história *etc.*

Conforme consta na Resolução CNE/CP n. 9 (2001), prever na organização curricular a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade não é negar o caráter disciplinar da formação docente, mas, é situá-lo no contexto geral do conhecimento escolar. Não basta, portanto, que o Licenciado em Computação domine os conteúdos básicos e tecnológicos da sua área de formação, é preciso que consiga dialogar com outros saberes, com a diversidade de

modalidade educacional, demandas *etc.* É preciso competência profissional para relacionar conteúdos da área específica de formação com outras instâncias da vida humana e social. Especialmente, é primordial a competência profissional para compreender e usar a tecnologia da informação e da comunicação em prol da melhoria da qualidade de ensino em todos os âmbitos do conhecimento.

A área tecnológica, a pesquisa, o estágio supervisionado e a Prática como Componente Curricular (PCC) do curso de Licenciatura em Computação formam o núcleo articulador entre os conteúdos necessários ao exercício docente, que não se resume ou não se limita apenas a um campo disciplinar. **Esta articulação estabelece relações e analogias que capacitam o futuro professor na seleção, organização, conexão, domínio e visão ampla das possibilidades de exploração dos saberes, em relação aos diversos campos educacionais de atuação profissional, para além da aplicação puramente técnica do conhecimento, mas, associada às questões de natureza cultural, social e humana.**

A interdisciplinaridade exige um docente desacomodado, ou seja, que não possua uma postura inerte frente à pesquisa, extensão, diálogo com outras áreas de conhecimento e com outros docentes. Há enormes possibilidades de construção de pontes de reflexão entre diferentes práticas e saberes, com a intenção de desconstrução da imagem cartesiana dos saberes, como espaços isolados de conhecimento, que se instaurou na escola e na produção acadêmica.

A promoção do caráter indissociável entre pesquisa, ensino e extensão será construído a partir da implantação de eixos temáticos entendidos, por excelência, como forma de efetivação dessa proposta:

- a) Educação em Computação;
- b) Meio Ambiente e Sustentabilidade Social sob a Perspectiva da área Computacional;
- c) Direitos Humanos e Responsabilidade Social frente à Revolução Tecnológica Científica;
- d) Relações étnico-raciais e educação.

A proposição de trabalhos interdisciplinares pode ser realizada através de diversas atividades, como:

- a) Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID);
- b) Prática como Componente Curricular (PCC) e Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ECS);

- c) trabalhos acadêmicos disciplinares, respeitando as especificidades de cada componente curricular;
- d) palestras no *Campus*;
- e) projetos de pesquisa e extensão explorando os aspectos educacionais e tecnológicos da formação em relação às temáticas acima elencadas;
- f) proposta de apresentação de trabalhos na Semana de Ciência, Cultura e Tecnologia realizada um vez por ano;
- g) prova global interdisciplinar diagnóstica, quando o discente ingressa no curso;
- h) prova global interdisciplinar aplicada semestralmente.

#### 3.4.2.1 PIBID – Subprojeto Computação – IFMG-Campus Ouro Branco

A execução do PIBID, a partir de 2013, é um exemplo de aproximação entre teoria e prática através da interdisciplinaridade e que possibilita a vivência da docência. Esse projeto acontece na cidade de Ouro Branco, nas escolas públicas de ensino fundamental, profissional de nível médio, jovens e adultos.

As ações desenvolvidas pelos discentes no projeto, dependem de uma atitudes reflexiva sobre a prática, da autonomia discente, do conhecimento técnico e tecnológico, sobretudo da capacidade de lidar com situações inusitadas possibilitadas pelo contexto educacional pela escola de educação básica. É necessário o saber agir e ter a responsabilidade social e humana do ser e fazer, que envolvem diversos saberes para sua efetivação. Através das ações do PIBID, o discente vivencia uma experiência privilegiada de aprendizagem, a partir do desenvolvimento das seguintes ações (veja detalhamento das ações no item sobre PIBID e ECS):

- a) potencialização do uso de tecnologias educacionais através do uso de softwares
- b) livres;
- c) robótica no ensino de física e matemática;
- d) potencialização da inclusão digital e letramento através da web 2.0;
- e) reforço escolar através das tecnologias computacionais;
- f) promoção da inclusão social através da acessibilidade digital;
- g) introdução de conteúdos computacionais no ensino fundamental e médio.

Os discentes participantes do projeto recebem bolsas de iniciação à docência, assim como também, há bolsas para pagamento de supervisão que é realizada por um professor da escola, na qual o projeto acontece e para o coordenador do projeto, que é um docente da área de Computação vinculado ao curso. Tais ações têm como metas:

- a) promover o uso dos laboratórios de computação da rede pública de ensino;
- b) desenvolver novas alternativas para aprendizagem de conteúdos de física e matemática; promover a inclusão digital de estudantes e alunos por meio da web 2.0. 4;
- c) desenvolver novas alternativas para aprendizagem das diversas disciplinas do ensino fundamental;
- d) promover a inclusão social e melhoria da aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais especiais;
- e) promover a inclusão do ensino de programação no ensino médio e fundamental;
- f) promover a participação de docentes e discentes em eventos científicos e ações de extensão;
- g) redigir textos e projetos a partir das experiências vividas.

#### 3.4.2.2 *Projeto Palestra no Campus*

Em parceria com os outros cursos de graduação foi construído o projeto *Palestra no Campus*, com o objetivo de trazer ao *campus* profissionais especializados para ministrar palestras para a comunidade acadêmica sobre: meio ambiente e sustentabilidade social, direitos humanos e responsabilidade social e relações étnico-raciais. A intenção de organização dessas palestras, em conjunto com outros cursos visa promover transversalmente a problematização dos temas e o diálogo com outras áreas do conhecimento. Este diálogo é fundamental, pois, nenhuma área do conhecimento, por si só, abarca todas as facetas da realidade social.

As palestras serão realizadas uma vez por mês, nos primeiros horários do período noturno, sendo que, a cada mês o evento ocorrerá em dia diferenciado da semana.

### 3.4.2.3 Prática como Componente Curricular (PCC)

A matriz curricular contempla 400 horas de Prática como Componente Curricular (PCC), entendida como “[...] o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência.” (BRASIL, 2005b, p. 3). Com base nesta definição, a PCC foi inserida, a partir do 3º Período, através da disciplina Fundamentos e Metodologia do Ensino de Computação. Esta disciplina deverá ser o eixo de desenvolvimento de projetos integradores, desenvolvidos de forma multidisciplinar.

A PCC será um eixo articulador dos diversos saberes, conteúdos formativos e prática de ensino, constituindo-se como uma das dimensões que mobiliza a articulação teoria e prática. De acordo com o esclarecido pelo Parecer CNE/CES n. 15/2005,

isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento. [...] **As disciplinas relacionadas com a educação que incluem atividades de caráter prático** podem ser computadas na carga horária classificada como **prática como componente curricular**, mas **o mesmo não ocorre com as disciplinas relacionadas aos conhecimentos técnico-científicos próprios da área do conhecimento** para a qual se faz a formação. (BRASIL, 2005b, p. 3, grifos nossos).

A PCC foi concebida como uma dimensão interdisciplinar que tem o objetivo geral de promover a articulação e a vivência entre teoria e prática, na qual as competências e habilidades são construídas e desenvolvidas (BRASIL, 2005b), através da problematização, reflexão e questionamentos.

Apresenta como objetivos específicos: compreender como as tecnologias da informação e comunicação podem apoiar e enriquecer a aprendizagem; compreender as tecnologias da informação e comunicação como parte de um conjunto de ferramentas utilizadas no processo educacional; investigar questões éticas e legais relacionadas ao uso de objetos de aprendizagem, conteúdos e *softwares* educacionais; investigar o uso de objetos de aprendizagem, conteúdos e *softwares* educacionais no cotidiano escolar; perceber a importância do profissional licenciado em Computação na implementação de ações de disseminação de tecnologias da informação e comunicação na melhoria do processo ensino-aprendizagem; perceber como os conteúdos disciplinares vivenciados nas disciplinas cursadas

e em curso podem auxiliar na pesquisa, análise, resolução de problemas e reflexão acerca do uso da tecnologia da comunicação e informação na educação.

A PCC pode ser estruturada através de diversos modos que possibilitam o desenvolvimento e/ou ação reflexão do licenciando, como: visita às escolas, para diagnóstico do ambiente escolar, para contato com os professores e percepção acerca do uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs); pesquisa, desenvolvimento e aplicação de objetos de ensino-aprendizagem e *softwares* educacionais sobre as áreas de conhecimento da educação básica e/ou profissional; análise dos objetos de aprendizagem, conteúdos e *softwares* educacionais; oficinas e mostras de trabalhos para os professores da educação básica e profissional.

A PCC será inserida entre os períodos do seguinte modo:

- a) 3º Período: Fundamentos e Metodologia do Ensino de Informática na Educação I (Prática de Ensino de Programação);
- b) 4º Período: Fundamentos e Metodologia do Ensino de Informática na Educação II (Prática de Ensino de Algoritmos e Sistemas Operacionais);
- c) 5º Período: Fundamentos e Metodologia do Ensino de Informática na Educação III (Didática e Prática de Ensino de Banco de Dados e Redes de Computadores);
- d) 6º Período: Fundamentos e Metodologia do Ensino de Informática na Educação IV (Prática de Ensino em Engenharia de *Software* Educacional/Computação Gráfica na Educação/IHC);
- e) 7º Período: Fundamentos e Metodologia do Ensino de Informática na Educação V (Prática de Ensino em Educação a Distância e Sistemas Educacionais);
- f) 8º Período: Fundamentos e Metodologia do Ensino de Informática na Educação VI (Sistemas e Gestão de Tecnologias Educacionais).

Todo o processo da PCC, coordenado pela disciplina Fundamentos e Metodologia do Ensino de Computação, se constituirá momentos teóricos de discussão e organização acerca de projetos integradores, entre as disciplinas que compõe o Período em curso, que estimulam a investigação, reflexão e aplicação de conteúdos.

### 3.4.3 Atividades complementares da estrutura curricular

As 208 horas de AACC correspondem a 13 créditos, a serem cumpridos ao longo do processo acadêmico do estudante e serão registradas pela Secretaria Acadêmica. São classificadas em 5 (quatro) grupos de atividades: pesquisa (onze (11) créditos), cultura/ou esporte (três (3) créditos), representação acadêmica (dois (2) créditos), atividades acadêmicas não obrigatórias (seis (6) créditos), Extensão (cinco (5) créditos), conforme descrito na TAB. 14.

Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC)	CR
<b>Atividades de Pesquisa</b>	
Participação em eventos científicos como ouvinte: simpósio, seminário, congresso, conferência ou encontros da mesma natureza, competições científicas, olimpíadas (Total máximo contabilizado 2 créditos)	1
Apresentação de trabalho em simpósio, seminário, congresso ou encontros da mesma natureza	2
Organização de simpósio, seminário, congresso ou encontros da mesma natureza	2
Assistir a defesas de monografia final de curso, dissertação de mestrado ou doutorado	1
Publicações como autor ou co-autor em periódicos acadêmicos e/ou capítulos de livros	1
Participação em grupos de pesquisa	1
Participação em projetos de pesquisa como bolsista (mínimo 6 meses)	1
Participação em projetos de pesquisa como colaborador (mínimo 6 meses)	1
Participação como conferencista, mediador ou debatedor em eventos acadêmico-científico-culturais organizados por instituições de ensino, pesquisa ou extensão	1
<b>Atividades Culturais e/ou Esportivas</b>	
Atuação em atividades culturais – teatro (mínimo de 32 h)	1
Atuação em atividades culturais – dança ou música (mínimo 32 h)	1
Participação em equipes esportivas oficiais da instituição (mínimo 6 meses)	1
<b>Atividades de Representação Acadêmica</b>	
Participação em órgãos colegiados (mínimo 6 meses)	1
Participação em órgãos de representação estudantil (mínimo 6 meses)	1
<b>Atividades Acadêmicas não obrigatórias</b>	
Participação em Cursos de Capacitação Profissional (Mínimo 08 h)	1
Participação em disciplinas extracurriculares cursadas instituição e/ou em outras instituições de Ensino Superior (mínimo 6 meses)	1
Participação em cursos de educação a distância (mínimo 16 h)	1
Realização de estágios não curriculares (mínimo 6 meses)	1
Participação em programas de monitoria (mínimo 6 meses)	1
Participação em programas de tutoria (mínimo 6 meses)	1
<b>Atividades de Extensão</b>	
Participação em Cursos de Extensão Universitária (Mínimo 16 h)	1
Participação em atividades de intercâmbio (mínimo de 3 meses)	1
Participação em empresas Júnior e incubadoras (mínimo 6 meses)	1
Participação como bolsista ou como colaborador em projetos de extensão (mínimo 6 meses)	1
<small>Participação em oficinas de cunho educacional (mínimo 16 h)</small>	1
<b>TABELA 14</b>	
<b>Descrição das AACC e pontuação</b>	
Organização de oficinas de cunho educacional (mínimo 8 h)	1
Participação em curso regular de língua estrangeira (mínimo 64 h)	1
Participação voluntária em atividades sociais (mínimo 8 h)	1

As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC) completam a estrutura curricular e têm o objetivo de ampliar tanto as perspectivas da formação intelectual quanto a vivência científica e cultural. Promovem a interdisciplinaridade, iniciativa, criatividade, autonomia *etc.*

As AACC compreendem participação em projetos e relatórios científicos de pesquisa; em grupos de estudo, pesquisa ou extensão; publicações científicas, iniciação científica; participação em eventos científicos; participação em encontros e conferências; organização de eventos acadêmicos; intercâmbio ou convênio; participação (organização e desenvolvimento) em oficinas e atividades de cunho educacional; monitoria; participação em corais, grupos de dança e música, grupos de teatro; curso de capacitação profissional e estágios não curriculares; extensão universitária; representação discente em comissões e comitês; representação em empreendedorismo e inovação; participação em empresas Junior, incubadores ou outros mecanismos.

O registro das AACC deve ser solicitado pelo estudante mediante requerimento próprio e comprovação, via documentação original das AACC realizadas, conforme regulamento específico, no qual consta, dentre outras questões, a pontuação referente a cada atividade. O estudante pode cumprir estas atividades na própria instituição ou em outros ambientes que desenvolvam atividades científicas, culturais e acadêmicas.

As atividades são regidas pelas normas contidas no Regulamento das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais para fins de integralização curricular no âmbito do curso do Curso de Licenciatura em Computação do IFMG-*Campus* Ouro Branco, em atendimento às exigências legais expressas na Resolução CNE /CP2 de 19/02/2002.

O cômputo da carga horária somente será validado se o discente estiver regularmente matriculado no curso; as atividades forem realizadas após ingresso; for realizado protocolo da solicitação e entrega dos documentos na Secretaria Acadêmica. O discente ingressante por transferência interna, externa ou obtenção de novo título poderá solicitar aproveitamento da carga horária para integralização curricular das AACC, desde que tenha realizado as atividades após ingresso e no período em que estava regularmente matriculado na instituição de origem. O reconhecimento e validação destas atividades serão realizados pelo Colegiado do Curso, que avaliará a pertinência das atividades cumpridas para formação do licenciado em Computação. Compete ao Colegiado e Coordenação: reconhecimento e cômputo dos créditos, da horária; expedição de documento comprobatório de registro da solicitação; conferência da

documentação comprobatória; divulgação da situação do discente em relação ao cumprimento da carga horária e créditos exigidos.

#### **3.4.4 Atividades de pesquisa e produção científica**

Conforme Instrução Normativa n. 01/2011 (IFMG, 2011b), o Instituto Federal de Minas Gerais – IFMG, disponibiliza bolsas de Iniciação Científica; Extensão; Monitoria; Tutoria. Disponibiliza também bolsas para discentes com necessidades educacionais especiais e para complemento das atividades acadêmicas, como: visita técnica, atividades culturais, atividades esportivas.

O desenvolvimento de atividades de pesquisa é financiado, além da modalidade de fomento interno, por órgãos de fomento a pesquisa, como FAPEMIG, CNPQ, Fundação João Pinheiro. Estas instituições financiam bolsas de pesquisa nas modalidades:

- a) Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC e PIBIC-JR);
- b) Programa Institucional de Bolsa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI);
- c) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBITEC).

A existência do grupo de pesquisa, a ser criado pelos docentes do curso de Licenciatura em Computação, visa motivar o debate, a reflexão e implementação de pesquisas que problematizam a integração entre educação e Computação, privilegiando a discussão sobre: novas tecnologias da informação e Computação, ambientes educacionais virtuais, instrumentos de ensino aprendizagem e inclusão social vinculados à reflexão acerca dos fatores sociais, culturais, políticos e econômicos que permeiam tanto a educação quanto o desenvolvimento da ciência, técnica e tecnologia.

##### **3.4.4.1.1 Semana de Ciência, Cultura e Tecnologia**

A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia foi criada em 2004, pelo Decreto Federal de 09 de junho de 2004 (BRASIL, 2004a). Este evento é realizado de acordo com temáticas diferenciadas relacionadas aos importantes problemas vivenciados pela sociedade brasileira,

conforme pode ser constatado a seguir: 2005 – *Brasil, olhe para a água*; 2006 – *Criatividade e Inovação*; 2007 – *Terra*; 2008 – *Evolução e diversidade*; 2009 – *Ciência no Brasil*; 2010 – *Ciência para o Desenvolvimento Sustentável*; 2011 – *Mudanças climáticas, desastres naturais e prevenção de risco*; 2012 – *Economia verde, sustentabilidade e erradicação da pobreza*.

O *Campus* Ouro Branco realizou em 2012, pela primeira vez, a Semana de Ciência e Tecnologia. O evento foi organizado em torno de palestras, minicursos, mostras de ensino, pesquisa e extensão, mesa-redonda, exposições artísticas, apresentações de música, instrumento e teatro, com a participação de profissionais de diversas instituições. Na área de Licenciatura em Computação foram realizadas palestras e minicursos por professores da instituição e por profissionais convidados. Realizou-se também uma mostra, organizada pelos estudantes do curso, sobre objetos digitais de aprendizagem. Neste espaço, os visitantes podiam interagir com os equipamentos e ouvir explicações acerca dos objetos digitais de aprendizagem apresentados.

Em 2013, o tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia será: “Ciência, Saúde e Esporte” (SNCT, 2012). Além destas atividades, pretende-se incentivar a apresentação de pesquisas realizadas por docentes e discentes do *campus*. Somar-se-ão a esta perspectiva, debates, atividades, exposições, mostras, oficinas, apresentações culturais relacionadas com a ciência, tecnologia e educação.

#### 3.4.4.1.2 Seminário de Iniciação Científica do IFMG

Promovida pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e do IFMG, a primeira versão do Seminário de Iniciação Científica da instituição ocorreu em 2012. Este evento destina-se a apresentação de trabalhos em andamento de docentes e discentes do IFMG, com bolsas financiadas pela própria instituição e por órgãos de fomento como CNPq e FAPEMIG. Os trabalhos foram apresentados em formato pôster e avaliados por pesquisadores do CNPq.

A partir de 2013, os estudantes do terceiro Período do curso de Licenciatura em Computação, poderão participar dos processos seletivos para desenvolvimento de pesquisa na área básica e aplicada. Pretende-se, a partir das linhas de pesquisa definidas pelo Grupo de Pesquisa do Curso de Licenciatura em Computação, estimular a participação em projetos que contribuam

para pensarmos a relação educação e novas tecnologias de informação e comunicação, a profissionalização do licenciado em Computação e demais questões que visem a problematização entre educação e tecnologia digital articulada às dimensões sociais, econômicas, políticas e culturais. A efetivação das atividades de pesquisa e iniciação científica, conta com financiamento do IFMG e das instituições de fomento externo.

#### **3.4.4.1.3 Seminário sobre Educação e Computação**

A cada ano pretende-se realizar um encontro de especialistas, para apresentação e debates acerca dos temas que envolvam educação, Computação e profissionalização do licenciado em Computação. Cada seminário será realizado em torno de uma temática, com foco nos temas acima explicitados. Durante o evento, haverá espaço para apresentação de pesquisas em andamento, palestras, exposições de trabalho e momento cultural.

Eventos como este oportunizam momentos, diálogos, reflexões e ações que estimulam o discente em Licenciatura em Computação a compreender e articular diversos saberes da área específica da Computação com a dimensão educacional. Para efetivar este espaço e momento é necessário colocar questões que envolvem as inovações tecnológicas e como estas influenciam o desenvolvimento educacional. Assim como também, o impacto destas na transformação social e suas implicações econômicas e culturais.

Além do mais, objetiva-se estimular a criatividade e a iniciativa discente quanto ao desenvolvimento de práticas instrucionais, objetos de aprendizagem e todo tipo de pesquisa que tenha como foco os processos educativos e sua articulação com questões de acessibilidade, inclusão e inovação tecnológica.

#### **3.4.5 Atividades de extensão**

A instituição desenvolve diversos projetos e programas na área extensão que integradas ao ensino e pesquisa fortalecem e aprimoram a formação do licenciando. Neste âmbito destacam-se participações docentes e discentes em programas como: Programa Mulheres Mil; Programa de Formação Continuada de Professores da Educação Infantil, do Ensino

Fundamental e do Ensino Médio da Rede Pública de Ensino, proposto pela Rede Nacional de Formação Continuada dos Profissionais da Educação Básica (RENAFOR); Semana de Ciência, Cultura e Tecnologia; Seminário sobre Educação e Computação (a ser implantado); Seminário de Iniciação Científica do IFMG; PIBID (implantado em 2013); projeto de reciclagem de lixo eletrônico, promoção de parcerias com empresas da região.

Os discentes do curso de Licenciatura em Computação são continuamente incentivados a participarem destas atividades, inserindo-se como alunos bolsistas, voluntários, colaboradores *etc.* Estas atividades devem estar integradas ao processo de ensino e devem ser consideradas apêndices do processo e do campo de formação do licenciando.

#### 3.4.5.1.1 Programa Mulheres Mil e RENAFOR

A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica tem como uma de suas missões promover a inclusão social através da educação profissional e tecnológica, que é uma das metas instituídas pelo Plano Brasil sem Miséria. O Programa Mulheres Mil é executado em parceria com ministérios da Educação e do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e pelas secretarias de Políticas para as Mulheres e de Direitos. Foi criado em agosto de 2011 (como projeto piloto foi implantado em 2007), com a meta de formar e inserir no mundo do trabalho 100 mil mulheres até 2014 (SEPM, 2011). Ao aderir a esta chamada pública da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação, o IFMG, através do *Campus* Ouro Branco, contribui para a construção da política nacional de formação de uma parcela da população até então colocada à margem da sociedade, que são as mulheres em estado de vulnerabilidade social, promovendo a inclusão social. Além de contribuir para o alcance das metas estabelecidas pelo Plano Brasil sem Miséria, a adesão ao programa foi pensada em articulação com o eixo tecnológico proposto pelo IFMG – *Campus* Ouro Branco.

Estas parcerias que geram condições de articulação com os outros cursos existentes reafirmando o compromisso institucional de oferta diversificada e verticalizada de ensino. Neste caso, estas atividades de extensão constituem um espaço de vivência profissional para os estudantes do curso de Licenciatura em Computação, no qual poderão participar junto com os professores de experiências e práticas docentes.

### 3.4.6 Estágios Curriculares Supervisionados

Para os estágios curriculares foram destinados 4 (quatro) momentos, a partir do 5º (quinto) Período, (conf. TAB. 15) através dos quais o estudante deverá cumprir uma carga horária de 400 horas (BRASIL, 2015), sob supervisão docente e da Diretoria de Ensino. O estágio é inserido na matriz curricular não como um componente complementar, mas como um componente básico e fundamental da formação, que propicia experiências efetivas do exercício profissional. Portanto, sua função é articular e consolidar competências trabalhadas em outros espaços e tempos de formação.

Assim como as atividades de trabalho acadêmico e as práticas como componente curriculares, os estágios Curriculares Supervisionados devem ser entendidos como momentos de efetivação do processo ensino-aprendizagem. Deve contribuir para a construção da identidade do educador e vivência de situações profissionais diversificadas que aprimorem ou suscitem outras descobertas, experiências e conhecimentos concernentes ao exercício profissional.

**TABELA 15**  
**Etapas do estágio curricular supervisionado**

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO		
ETAPA	CONTEÚDO	HORAS
Estágio Curricular Supervisionado I	Ensino Fundamental	96
Estágio Curricular Supervisionado II	Ensino Médio, Técnico, EJA e PRONATEC	112
Estágio Curricular Supervisionado III	Ensino Técnico de Informática ou áreas afins	96
Estágio Curricular Supervisionado IV	Sistemas e Gestão de Tecnologias Educacionais presenciais e a Educação a distância ou continuidade do projeto desenvolvido em Estágio Curricular Supervisionado III	96
<b>TOTAL</b>		<b>400</b>

### 3.4.7 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

A pesquisa faz parte da formação do licenciado em Computação e é inserida em sua formação como componente curricular ao longo da sua formação. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é fruto desse processo que inicia-se desde o primeiro semestre e envolve todas as

disciplinas do currículo. Este processo é estruturado, orientado e planejado especificamente pelas disciplinas de Metodologia Científica I e II e Seminários de Monografia I e II.

Apesar de orientada por estas disciplinas, ao longo do Período de formação, o estudante vivenciará um processo de construção do conhecimento que permita a descoberta de perspectivas investigativas no campo educacional da Computação, através de todas as instâncias curriculares: PCC, ECS, disciplinas, AACC *etc.* A monografia é o produto desse processo que se materializa na construção do texto, sob a orientação de um professor do Programa.

Além das disciplinas obrigatórias, o aluno deverá participar de atividades científicas/educacionais, como seminários, orientações, grupos de pesquisa, palestras, congressos *etc.*, que lhe permitam a percepção e ampliação de possibilidades de construção do objeto de pesquisa. Estas atividades poderão ser cursadas na instituição onde o curso será oferecido, como também em outras unidades do IFMG, outros institutos de educação, universidades, faculdades, centros educacionais. A princípio, a coordenação do curso, juntamente com o corpo docente, organizará eventos e um grupo de pesquisa que tenha como objetivo discutir temáticas sobre Computação e Educação. Estes seminários oportunizarão a presença de pesquisadores de outras instituições e campos diversos da pesquisa educacional, computacional e tecnológica no *Campus*. Desse modo, será oportunizado ao estudante, a vivência de debates e leituras que agreguem elementos fundamentais ao processo de construção do conhecimento.

As disciplinas de Metodologia I e II terão a função de embasar teoricamente e metodologicamente a construção do projeto de pesquisa e normalização, de acordo com a normas da ABNT. Propiciarão fundamentação teórica dos pressupostos filosóficos, sociológicos, históricos e sociais do campo educacional, o levantamento, organização e uso de fontes de pesquisa. As disciplinas Seminários de Monografia I e II constituem o espaço de orientação e discussão da pesquisa específica de cada estudante, sob a supervisão de um orientador, professor do *Campus* Ouro Branco.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) está disciplinado pelo Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso para fins de integralização curricular, no âmbito do curso do Curso de Licenciatura em Computação, como requisito obrigatório e individual para obtenção do certificado de conclusão do curso.

A organização desta orientação será realizada por áreas de estudo previamente definidas, a partir das quais será feita a indicação dos orientadores e nas quais cada estudante deverá se matricular. O processo de orientação será individual e cada docente será responsável por um determinado grupo de estudantes, que orientará e avaliará individualmente, durante os dois semestres de realização dos Seminários de Monografia I e II.

Ao final da disciplina Seminário de Monografia I, os estudantes deverão concluir um projeto de pesquisa. Além de outros mecanismos de avaliação, este será um requisito indispensável para a matrícula na disciplina Seminário de Monografia II. E, ao final da disciplina Seminário de Monografia II, o estudante deverá concluir o Trabalho de Conclusão de Curso, em formato de monografia, como requisito obrigatório para obtenção do certificado de conclusão do curso. A banca terá a função de avaliar o trabalho apresentado, que será aprovado se obtiver a nota média mínima de 60 (sessenta) pontos.

O trabalho final, em formato de monografia deverá ser apresentado e defendido pelo acadêmico perante uma banca composta por três professores do Programa. Caso seja aprovada fará parte do Acervo físico e virtual da Biblioteca da instituição.

A participação nas disciplinas, o engajamento em grupos, seminários de pesquisa, palestras, estágios, práticas pedagógicas e discussões pretende fornecer elementos teórico-prático-metodológicos, para que o estudante, ao cursar as disciplinas de Seminário de Monografia I e II, tenha constituído uma trajetória de pesquisa, a qual possa subsidiar seu TCC.

No sentido de promover esta formação desejada, a instituição organizará formas de incentivar a iniciação científica, por meio da promoção de semanas científicas com as atividades desenvolvidas pelos estudantes de forma vinculada ou não a bolsas de pesquisa.

A temática da pesquisa é de livre escolha do estudante, mas deverá versar sobre temáticas direta ou indiretamente ligadas à formação do docente em educação, considerando todas as áreas e campos de atuação, que são contemplados pelo do curso. O TCC e todas as atividades de pesquisa vivenciadas e construídas por cada estudante, ao longo do curso, pretendem formar e engajar o profissional no campo da pesquisa, que envolve problematização de fatos, teorias e práticas no campo educacional. Portanto, visa formar o professor com olhar crítico, que compreenda a problemática educacional em relação às demandas sociais, tecnológicas, políticas e econômicas. Sobretudo, visa que tal formação ultrapasse a crítica e materialize em ações que promovam a solução de problemas.

### 3.5 INTEGRAÇÃO COM AS REDES PÚBLICAS DE ENSINO:

No âmbito da educação regular foram firmados convênios com a Prefeitura Municipal de Ouro Branco e com a Secretaria Estadual de Educação, na cidade de Ouro Branco:

- a) escolas estaduais localizadas na zona urbana que oferecem:
  - ensino fundamental: anos iniciais (1º ao 5º ano),
  - ensino fundamental: anos finais (6º ao 9º ano),
  - Educação de Jovens e Adultos (EJA): ensino fundamental,
  - ensino médio regular,
  - ensino médio normal,
  - Educação de Jovens e Adultos (EJA): ensino médio,
  - EJA (presencial),
  - educação especial;
  
- b) escolas municipais localizadas na zona rural que oferecem:
  - educação infantil: pré-escola,
  - ensino fundamental: anos iniciais (1º ao 5º ano),
  - ensino fundamental: anos finais (6º ao 9º ano);
  
- c) escolas municipais localizadas na zona urbana que oferecem:
  - educação infantil (creche),
  - educação infantil (pré-escola),
  - ensino fundamental – anos iniciais (1º ao 5º ano),
  - ensino fundamental – anos finais (6º ao 9º ano),
  - Educação de Jovens e Adultos (EJA): fundamental,
  - Educação de Jovens e Adultos (EJA): presencial.

#### 3.5.1.1 *PIBID e Estágios Curriculares Supervisionados*

Em conexão com o Estágio Curricular Supervisionado será realizado o Programa de Institucional de Iniciação à Docência (PIBID). O Plano de Trabalho foi concebido a partir de uma dimensão interdisciplinar que deve permear a formação do Licenciado em Computação.

Entendemos que tal ação não deve dissociar-se das disciplinas Prática como Componente Curricular e Estágio Curricular Supervisionado, que buscam articular a vivência entre teoria e prática, através da problematização, reflexão, questionamentos e ações realizadas pelos discentes. Portanto, conforme previsto neste projeto, as atividades desenvolvidas pelos bolsistas do PIBID visam a inserção do licenciando no contexto da Educação Básica, que articulado às disciplinas do curso, promovem o desenvolvimento das competências e habilidades para o exercício da docência.

O subprojeto na área de Licenciatura em Computação será realizado em 3 (três) escolas da rede pública de ensino municipal e estadual da cidade de Ouro Branco, por Períodos de 24 meses. Serão (quinze) alunos bolsistas distribuídos em 3 (três) grupos, que atuarão em 3 (três) escolas diferentes. Em cada uma destas escolas haverá 01 (um) docente - bolsista supervisor - para coordenação dos trabalhos de cada grupo, composto por 5 (cinco) alunos. A coordenação de área será realizada por um docente com formação em Computação, que além da orientação será o responsável pela prestação de contas do subprojeto.

Conforme subprojeto Informática do Campus Ouro Branco do PIBID, foram programadas as seguintes ações:

- a) potencialização do uso de tecnologias educacionais através do uso de softwares livres:
  - descrição: promover a inclusão digital dos alunos das escolas da rede pública de ensino através do uso de novos aplicativos e novos recursos de interface e de interação do Linux Educacional. Pretende-se estimular o aproveitamento dos laboratórios de Informática para inserção de recursos tecnológicos na aprendizagem e promoção da acessibilidade digital e social,
  - justificativa: Esta ação se justifica pela implementação dos laboratórios de Computação da rede pública de ensino, que encontram-se ociosos ou subutilizados em decorrência do desconhecimento, por parte da equipe docente, da utilização do sistema operacional Linux;
  
- b) robótica no ensino de física e matemática:

- descrição: ensinar conceitos introdutórios de robótica relacionando-os com os conteúdos ensinados nas disciplinas de Física e Matemática do ensino médio,
  - justificativa: promoção de novas alternativas que despertem o interesse e motivação dos alunos para conteúdos de Física e Matemática, uma vez que, estas disciplinas apresentam altos índices de reprovação escolar;
- c) potencialização da inclusão digital e letramento através da web 2.0:
- descrição: oficinas para professores e estudantes sobre utilização de aplicativos e ferramentas do mundo digital, vislumbrar novas alternativas de aprendizagem, que possibilitem a interação, o respeito aos diferentes ritmos de aprendizagem e construção coletiva do conhecimento, a sociabilidade e o compartilhamento,
  - justificativa: diversos estudantes e professores são considerados excluídos digitais por encontrarem-se aquém do acesso ao conhecimento por meio da web 2.0;
- d) reforço escolar através das tecnologias computacionais:
- descrição: aulas de reforço do conteúdo disciplinar, em horário extra escolar, com a utilização de softwares educacionais e objetos de ensinoaprendizagem para alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem em determinadas disciplinas, como: física, português, biologia, matemática, física, história e geografia,
  - justificativa: as aulas de reforço são, em sua maioria, desmotivantes para o estudante que apresenta dificuldades. A introdução de novas tecnologias computacionais no processo de ensino-aprendizagem das diversas disciplinas do ensino fundamental visa motivar e despertar o interesse do estudante para o conteúdo, contribuindo para sua recuperação na disciplina;
- e) promoção da inclusão social através da acessibilidade digital:
- descrição: mapeamento dos alunos portadores de necessidades escolares especiais e implementação de tecnologias computacionais que promovam o acesso digital e a inclusão social,

- justificativa: muitas escolas possuem estudantes com necessidades educacionais especiais que ficam à margem do processo educacional. Com esta ação pretende-se auxiliar a inclusão social e melhoria da aprendizagem, por meios de ferramentas tecnológicas voltadas para a leitura, audição e exercitação que possibilitam a acessibilidade digital;
- f) introdução de conteúdos computacionais no ensino fundamental e médio:
- descrição: inserção de conteúdos de programação em aulas de informática que trabalhem o raciocínio lógico, matemático, linguístico, o poder de abstração, dedicação e disciplina com o objetivo de possibilitar ao estudante a modelação de um problema real em linguagem computacional,
  - justificativa: necessidade de ultrapassar o ensino tradicional de Informática nas escolas da rede pública de ensino. Para isso pretende-se inserir o ensino de lógica e programação na educação fundamental e ensino médio das escolas da rede pública de ensino, oportunizando a descoberta de habilidades e 70 visualização da computação a partir de outra perspectiva, que auxilie o pensar.

Os alunos-bolsistas deverão dedicar uma carga horária semanal específica às atividades desenvolvidas nas escolas, além das horas dedicadas às reuniões organizadas pelo coordenador de área, que acontecerão quinzenalmente entre coordenador de área, bolsistas supervisores e estudantes. As disciplinas Prática como Componente Curricular e Estágio Curricular Supervisionado também possibilitarão a ação-reflexão, troca de experiências, discussões e apresentações dos trabalhos realizados. Pois, a o curso de Licenciatura em Computação foi estruturado em torno de ações formativas que envolvem a pesquisa, a experiência, o ensino e a extensão.

O subprojeto em Computação surge como um modo de articulação com outros espaços, instituições e áreas de conhecimento, que possibilita a interdisciplinaridade e através dela a reflexão-ação sobre a docência na área da Computação, que é por excelência, uma área multidisciplinar (SBC, 2002). O estudante bolsista terá a partir desta experiência a vivência real da área computacional como área fim e/ou meio para a resolução de problemas humanos e sociais interconectados com o desenvolvimento técnico, tecnológico e científico vivenciados no contexto da Educação Básica.

O plano de trabalho de cada grupo de bolsistas estudantes e supervisor será construído em conjunto com o coordenador de área e demais docentes vinculados às disciplinas de Prática como componente Curricular e Estágio Curricular Supervisionado e de acordo com a realidade apresentada de cada escola. No entanto, em linhas gerais, o Plano de Trabalho seguirá as seguintes etapas:

- a) execução de convênios com as escolas parceiras;
- b) construção de calendário de ações, de acordo com o calendário acadêmico do Curso de Licenciatura em Computação e da escola de educação básica;
- c) mapeamento da realidade escolar para construção do diagnóstico material, técnica e pessoal da escola;
- d) levantamento de dados relativos a estudantes portadores de necessidades educacionais especiais;
- e) reuniões para discussões, organização e reflexões acerca das ações a serem implementadas e do desenvolvimento do projeto;
- f) construção de material on line para divulgação e registro dos trabalhos desenvolvidos;
- g) planejamento das atividades a serem desenvolvidas de acordo com a estrutura física, material e em consonância com o planejamento escolar e de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) tanto da área específica de Computação quanto dos outros saberes;
- h) elaboração escrita do plano de ação;
- i) implementação das ações;
- j) avaliações constantes das ações realizadas.

Em conexão com outros saberes disciplinares o PIBID possibilitará o desenvolvimento e/ou ação reflexão do licenciando, através da sua presença e diagnóstico do ambiente escolar, do contato com os professores e percepção acerca do uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), dos problemas relacionados à pesquisa, desenvolvimento e aplicação de objetos de ensino-aprendizagem e softwares educacionais sobre as áreas de conhecimento da educação básica e/ou profissional; análise dos objetos de aprendizagem, conteúdos e softwares educacionais; oficinas e mostras de trabalhos para os professores da educação básica e profissional.

### **3.6 SERVIÇOS DE APOIO AO DISCENTE**

O atendimento ao discente, no que diz respeito ao seu desenvolvimento e planejamento profissional, é realizado através de serviços voltados à adaptação ao ensino superior, ao processo de ensino-aprendizagem, à instituição e compreensão do curso e sua importância para a sociedade.

#### **3.6.1 Serviços médico-odontológico, social e psicológico**

No Campus Ouro Branco se encontra em funcionamento um núcleo que auxilia os estudantes na superação de suas dificuldades e em seu desenvolvimento pessoal e profissional, através dos serviços de atendimentos individuais aos discentes pelo setor pedagógico, médico, social e psicológico. O campus Ouro Branco conta com uma psicóloga, uma enfermeira e um assistente social que são servidores efetivos do quadro permanente. Estes profissionais, além de atender os estudantes com necessidades imediatas, realizam, em conjunto com a comunidade acadêmica, diversas campanhas para conscientização a respeito da saúde física, mental e do bem estar social.

#### **3.6.2 Serviço de ouvidoria**

O **serviço de ouvidoria geral** está implantado e tem o intuito de permitir uma melhor comunicação com a instituição. O serviço está disponível no site da instituição, para todos aqueles que usam ou prestam serviços no âmbito institucional e queiram registrar, serem atendidos ou prestar informações sobre: dúvidas, reclamações, sugestões, elogios, denúncias.

#### **3.6.3 Atividades culturais e de lazer**

Atividades culturais e de lazer que promovem a inclusão e melhoria da qualidade de vida e adaptação estudantil são oferecidas em forma de treinamento esportivo, pelo setor de Educação Física do ensino médio, que possibilita a participação de discentes do curso superior e em forma de apresentações culturais, por ocasião de realização de eventos. Além

disso, o estudante pode usar a quadra, localizada na unidade II do *Campus*, para prática de atividades esportivas.

#### **3.6.4 Atividades culturais**

Atividades culturais e de lazer são oferecidas em forma de treinamento esportivo, pelo setor de Educação Física do ensino médio, que possibilita a participação de discentes do curso superior, na quadra poliesportiva, utilizada em parceria com a prefeitura municipal.

Outras ações a serem implantadas referem-se aos serviços e/ou parcerias para implantação atividades culturais contínuas, oportunizando a vivência semanal de atividades como música, canto, dança etc; orientação profissional e oficinas temáticas que despertem a atenção para as competências e habilidades necessárias a atuação profissional; criação de setores e ações que visem o aperfeiçoamento da convivência e a inclusão social, como apoio à criação e manutenção de Grêmios Estudantis, Diretórios e Centros Acadêmicos, Cooperativa de alunos, programas de empresa júnior, grupos de estudos especializados.

Em diversos momentos da formação estudantil, a instituição promove oficinas temáticas, palestras, mini-cursos que despertam a atenção para as competências e habilidades necessárias para a atuação profissional.

#### **3.6.5 Assistência Social**

Desde 2012 o *campus* presta serviços de assistência estudantil, no entanto, o serviço não era exclusivo de assistência estudantil. Em decorrência dessa urgente demanda, em 2014, foi efetivado um assistente social, criando assim, um setor específico e com serviço especializado de atendimento ao estudante na superação de suas dificuldades, desenvolvimento pessoal e profissional. Este setor trabalha em parceria com o Centro de Referência da Assistência Social (CRAS) do município, encaminhando discentes para atendimento psicológico e outros serviços. Este setor também é responsável pelo controle da prestação de serviço dos auxílios financeiros.

### 3.6.6 Atendimento a Discentes com Deficiência Físicas

Este atendimento é realizado pelo NAPNE. Esse núcleo promove ações que buscam minimizar as barreiras físicas e educacionais. Conforme consta no PDI institucional, o *Campus* Ouro Branco, em implantação, possui projeto de expansão, em fase de construção, totalmente adaptado. No prédio atual, diversos espaços foram adaptados para promoção da acessibilidade, assim como também, realização de ações diagnósticas e educacionais.

### 3.6.7 Assistência estudantil

A **Assistência estudantil**, de acordo com a Instrução Normativa n. 01/2011 (IFMG, 2011b), que institui e normatiza o Programa de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Minas Gerais – IFMG, visa diminuir a evasão, promover a inclusão social e digital, aprimorar o desempenho acadêmico insatisfatório causado por razões econômicas, promover a integralização do curso no tempo mínimo proposto, possibilitar a participação estudantil em atividades acadêmicas de cultura, esporte e lazer.

São concedidos auxílios financeiros aos estudantes em estado de vulnerabilidade socioeconômica e para aqueles envolvidos em atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão (IFMG, 2011b). Os auxílios de caráter socioeconômico serão oferecidos de acordo com os critérios de análise definidos pelo Núcleo de Assistência Social do IFMG (NASIFMG). As categorias definidas por **critérios socioeconômicos** referem-se aos auxílios para moradia, alimentação, transporte, bolsa atividade, creche, assistência à saúde. As categorias definidas por **mérito acadêmico** referem-se aos auxílios para desenvolvimento de pesquisas de iniciação científica, projetos de extensão, monitoria, tutoria. Existem também as categorias definidas por **necessidades educacionais especiais** e como **complemento das atividades acadêmicas**, como: visita técnica, atividades culturais, atividades esportivas, seguro saúde.

### 3.6.8 Outros serviços de apoio ao discente

Outras ações a serem implantadas referem-se aos serviços e/ou parcerias para desenvolvimento de atividades culturais contínuas, oportunizando a vivência semanal de atividades como **música, canto, dança** etc; **orientação profissional, criação de setores e ações** que visem o aperfeiçoamento da convivência e a inclusão social, como apoio à **criação e manutenção de Grêmios Estudantis e/ou Diretórios e Centros Acadêmicos, Cooperativa de alunos, programas de empresa júnior e grupos de estudos especializados**. Diversas ações de apoio ao estudante, no sentido acima descrito, já foram implantadas ou estão em fase de implantação, como:

- a) **aulas extras ministradas pelos docentes**, que visam contribuir para a superação de dificuldades de aprendizagem e acompanhamento;
- b) **monitoria e tutoria** que permitem o esclarecimento de dúvidas, recuperação de conteúdos perdidos ou não assimilados;
- c) **intercâmbios com instituições públicas ou privadas** para o desenvolvimento de projetos e programas que permitam a percepção do campo profissional e o despertar para a investigação constante;
- d) **seminários, colóquios, congressos, workshops** e encontros da área computacional e educacional, que serão constantemente incentivadas e organizadas, pois permitem o acompanhamento, a reflexão e a discussão acerca das inovações tecnológicas aplicadas à educação e os diferentes eixos de atuação profissional;
- e) **projetos de iniciação científica** que permitem a problematização acerca do ensino da Computação e compreensão da importância do curso, da atuação do licenciado em Computação e dos impactos da ciência e tecnologia na sociedade contemporânea.

Os **mecanismos de interação entre docentes, tutores e discentes** contam com atitudes e procedimentos que visam a organização, o acompanhamento e a orientação. Ao solicitar monitores e tutores, os docentes devem protocolar na Secretaria Acadêmica o plano de trabalho do bolsista, ações de orientação e acompanhamento relativo às métodos de ensino-aprendizagem e conteúdo. O docente deve prover e cuidar destas atividades providenciando os materiais, locais e tempos necessários. No plano de trabalho do bolsista tutor, o docente deve explicitar os momentos e tarefas a serem cumpridas, bem como o grau de

responsabilidade discente no cumprimento das mesmas. Deve também promover a criatividade, a autonomia e emancipação da atuação discente.

### 3.7 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

O IFMG, de acordo com o art. 2º da Lei n. 11.892/2008 (BRASIL, 2008c), emitirá ao aluno concluinte do curso de formação profissional docente em Computação, diploma de **Licenciado em Computação** para atuar nos anos finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio e na Educação Profissional de nível médio conforme CR/LIC (2002) e Parecer CNE/CP n. 5 (BRASIL, 2006).

### 3.8 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

#### 3.8.1.1 *Coordenação*

Ângelo Magno de Jesus - Cientista da Computação

Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática.

Mestre em Informática.

Ocupante do cargo efetivo de Professor de Educação Básica, Técnica e Tecnológica, de 40 horas semanais de dedicação exclusiva.

### 3.8.1.2 Docentes

O quadro docente do curso de Licenciatura em Computação é constituído por professores que possuem como titulação mínima o Mestrado. Para implementar um curso de acordo com a qualidade exigida, além da titulação mínima de mestre, uma das questões a serem enfatizadas é o regime de 40 horas ou regime de dedicação exclusiva. Portanto, são docentes, professores afeitos à pesquisa, ensino e orientação, conforme abaixo descrito:

- a) docentes da área de fundamentação teórica da Ciência da Computação com formação na área de Computação e experiência no ensino superior;
- b) docentes da área Tecnológica e Profissional com formação na área de Computação e experiência no ensino superior;
- c) docentes da área de matemática com formação na área de matemática, educacional e experiência no ensino superior;
- d) docentes da área Pedagógica com formação específica na área pedagógica e experiência no ensino superior;
- e) docentes das áreas Humanas e Sociais com formação específica nas respectivas áreas, na área educacional e experiência no ensino superior.

**QUADRO 5**  
**Titulação do Corpo docente**

PROFESSOR	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Ângelo Magno de Jesus	Doutorando em Ensino de Matemática	Dedicação Exclusiva
Aurélio Alves Ferreira	Doutor em Filosofia	Dedicação Exclusiva
Bárbara F. Matias Bianch	Mestra em Educação	Dedicação Exclusiva
Carlos Eduardo Paulino Silva	Mestre em Engenharia de Sistemas e Computação	Dedicação Exclusiva
Célia Aparecida Rocha	Doutora em Educação	Dedicação Exclusiva
Daniela Costa Terra	Mestra em Modelagem Matemática e Computacional	Dedicação Exclusiva
Edilus Penido	Doutor em Engenharia Agrícola	Dedicação Exclusiva
Gabriel Dias de Carvalho Jr.	Doutor em Educação	Dedicação Exclusiva
Jânio Rosa da Silva	Mestre em Ciência da Computação	Dedicação Exclusiva
Luciana Lourdes Silva	Doutora em Ciência da Computação	Dedicação Exclusiva
Luiz Maurilio da Silva Maciel	Doutorando em Ciência da Computação	Dedicação Exclusiva
Marcelo Fernandes Pereira	Doutor em Educação	Dedicação Exclusiva
Márcio Assis Miranda	Mestre em Informática	Dedicação Exclusiva
Raquel Cristina dos S. Faria	Mestra em Estudos Linguísticos	Dedicação Exclusiva
Suelen Mapa de Paula	Doutoranda em Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva
Solange Auxiliadora Souza Carli	Mestre em Educação	Dedicação Exclusiva

### 3.8.1.2.1 Plano de carreira dos docentes

Os docentes do IFMG enquadram-se na Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, de que trata a Lei n. 11.784, de setembro de 2008, o Decreto n. 7.806, de 17 de setembro de 2012 e a Portaria n. 18, de janeiro de 2013 (BRASIL, 2008a; 2012a; 2013). De acordo com esta documentação, o desenvolvimento na carreira do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico dar-se-á por meio de progressão funcional por titulação e desempenho acadêmico (BRASIL, 2012a, p. 1).

No IFMG, a avaliação funcional é realizada pela Coordenadoria de Carreira e Desenvolvimento, vinculada à Diretoria de Gestão de Pessoas. Esta coordenadoria desenvolve, coordena e acompanha os programas de avaliação funcional, orienta os servidores quanto às progressões e demais questões referentes à avaliação funcional.

### 3.8.1.2.2 Política de aperfeiçoamento/qualificação/atualização docente

A política de capacitação do IFMG foi instituída pelo Programa Institucional de Capacitação (PIC), aprovado pela Resolução n. 028 de 30 de março de 2012 (IFMG, 2012c). O IFMG (2012b) define ações de capacitação como

[...] o conjunto de ações pedagógicas, compreendidas como aperfeiçoamento e qualificação, vinculadas ao planejamento institucional, que visam a promover, de forma permanente, o desenvolvimento integral dos servidores, para que melhor desempenhem suas atividades e o papel de servidores públicos.

A gestão, coordenação, controle e avaliação das ações desenvolvidas referentes à capacitação docente são executados pela Diretoria de Gestão de Pessoas e pelos setores dos *campi* a ela vinculados.

A cada ano, o IFMG elabora Plano Anual de Capacitação consonante às necessidades de capacitação dos *campi* e ao PDI. Dentre outras questões, no PIC (IFMG, 2012c) constam normas sobre:

- a) **ações de capacitação consideradas pela instituição:** cursos presenciais e a distância, aprendizagem em serviço, grupos formais de estudos, intercâmbios, estágios, seminários, congressos, cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* (relacionados diretamente com o cargo, com o contexto organizacional de lotação do servidor, com as necessidades da instituição, com o desempenho e desenvolvimento profissional);
- b) **prioridades para a execução de ações de capacitação:** aplicabilidade direta no setor, visando melhorias aos processos institucionais e que sejam promovidas pela própria instituição ou por Escolas de Governo;
- c) **questões relativas aos recursos financeiros, módulos de capacitação e cronograma:** os recursos financeiros (definidos em editais próprios) para capacitação estão condicionados à disponibilidade orçamentária para o ano de aplicação e devem constar no PIC, assim como também, o cronograma de atividades e os módulos de capacitações dos servidores. Demandas de capacitação, que porventura, surjam no decorrer do ano poderão ser consideradas após apreciação pelas Pró-Reitorias, Diretorias Sistêmicas da Reitoria e dos *campi*;
- d) **priorização de cursos:** os cursos priorizados são aqueles diretamente vinculados ao exercício desempenhado pelo servidor, aqueles vinculados a áreas de conhecimentos estrategicamente voltadas para o desenvolvimento institucional e que estejam vinculados ao exercício gerencial, de liderança e assessoria;
- e) **concessão de afastamentos e/ou pagamentos de cursos e apoio financeiro para capacitação docente:** o afastamento docente para participação em programas de pós-graduação *stricto sensu* é regido pela Portaria n. 095/2012 (IFMG, 2012b);
- f) **certificação em eventos promovidos pelo IFMG:** os servidores do IFMG poderão utilizar os certificados recebidos para progressão funcional por capacitação, de acordo com a legislação vigente;
- g) **critérios para as formas de participação nas ações de capacitação que tratam:** da concessão de apoio financeiro apenas para um nível de capacitação solicitado, da capacitação dos servidores em estágio probatório, recebimento de apoio financeiro para pagamento de cursos, taxas de inscrição, diárias e

passagens; participação em capacitações realizadas no exterior, condições de concessão de apoio financeiro para eventos científicos, no país ou no exterior;

- a) **afastamento e Licença para Capacitação:** condições para a participação de servidores em ações de capacitação previstas no Plano Anual de Capacitação; horário especial para servidores estudantes; normas relativas ao afastamento para realização de programas de mestrado, doutorado e pós-doutorado, para capacitação de servidores, após cada quinquênio de efetivo exercício no serviço público federal, aos impedimentos relativos à inscrição em atividades de capacitação por servidores afastados, ao afastamento para capacitação e exoneração de cargos comissionados, à documentação a ser apresentada, questões referentes ao afastamento para capacitação no exterior;
- h) **suspensão e revogação** do afastamento para capacitação;
- i) **termos, avaliações e certificados;**
- j) **interposição de recursos** em relação à concessão de afastamento;
- k) **recursos** financeiros para custeio das ações de capacitação.

A construção do PIC (IFMG, 2012c) têm como objetivos a regulamentação das ações de capacitação, conforme se segue: capacitar servidores para melhoria do exercício de suas funções, consequentemente dos processos institucionais, em atendimento às necessidades institucionais; promover o desenvolvimento profissional e cidadão que contribua para melhoria, eficácia e qualidade dos serviços prestados, em articulação ao PDI do IFMG; desenvolver competências necessárias ao exercício de sua função, em articulação com os objetivos e a função social do IFMG; valorizar pessoal e profissional do servidor através da capacitação permanente, que permita a realização pessoal e profissional e o cumprimento do papel do servidor na instituição; oferecer condições para efetivação da progressão por capacitação e incentivo à qualificação.

### 3.8.1.2.3 Tutores e Monitores do curso

A tutoria e a monitoria proporcionam suporte didático-pedagógico aos estudantes no processo ensino-aprendizagem presencial. Os tutores e monitores do curso serão solicitados pelo corpo

docente e encaminhados à Coordenação de Extensão, responsável pela organização do processo de seleção de monitores e tutores, através publicação de edital.

Os estudantes selecionados recebem auxílio financeiro, através do Programa de Assistência Estudantil (IFMG, 2011a). Poderão ser selecionados para receberem bolsa tutoria e monitoria do Programa de Assistência Estudantil do IFMG, alunos que estejam regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Computação ofertado pelo *Campus* Ouro Branco-IFMG. Os bolsistas serão acompanhados e orientados pelo professor responsável da disciplina para a qual foi selecionado. A gestão e supervisão da tutoria e da monitoria, nesta modalidade de bolsa estudantil, são realizadas no *Campus* Ouro Branco, Coordenação de Extensão, coordenadoria vinculada à Pró-Reitoria de Extensão.

#### 3.8.1.2.4 Corpo técnico-administrativo

O corpo técnico-administrativo do *Campus* Ouro Branco é formado pelos servidores que ocupam os seguintes os setores, conforme descrito na TAB. 16.

**TABELA 16**  
**Corpo técnico administrativo efetivo e terceirizado**

SETORES	NÚMERO
Almoxarifado	1
Assistente de alunos	3
Assistente em Administração	2
Assistente Social	1
Assistente técnico-administrativo	1
Auxiliar de Biblioteca	2
Auxiliares de Limpeza	3
Bibliotecário-Documentalista	2
Contador	1
Enfermeira	1
Gestão de Pessoas	3
Motorista	1
Pedagoga	1
Psicóloga	1
Técnico em Assuntos Educacionais	2
Técnico em Secretariado	1
Tecnologia da Informação	2
Vigilância	4
<b>Total</b>	<b>27</b>

A Secretaria Acadêmica do *Campus* Ouro Branco é um órgão subordinado à Diretoria de Ensino do *Campus* Ouro Branco, responsável por todos os processos de documentação, controle, registros acadêmicos, guarda e informações acadêmicas, de acordo com a legislação educacional e Regimento de Ensino do IFMG. O setor responde pelos serviços e registros acadêmicos relacionados aos seguintes processos: efetivação e renovação de matrículas; protocolo de atestados médicos e/ou justificativas estudantis, solicitações de segunda chamada, de transferência interna e externa, de obtenção de novo título, de trancamento de matrícula; montagem e organização da pasta individual de registro discente, com toda a documentação entregue pelo estudante e emitida pela instituição; encaminhamento de solicitações discentes ao corpo discente e/ou aos órgãos para os quais as solicitações foram encaminhadas; expedição de histórico escolar, diploma e outras documentações relativas aos processos de registro e controle acadêmico; organização e encaminhamento aos docentes da relação de alunos matriculados em cada disciplina; recebimento e arquivamento dos diários de classe encaminhados pelos docentes.

Através do CONECTA (implantado em 2013), a Secretaria Acadêmica organizará os dados necessários relativos aos processos de matrícula, protocolo, registros e documentação. O estudante terá acesso aos dados acadêmicos lançados pelos docentes e pela Secretaria Acadêmica pelo portal do IFMG na *internet*.

### **3.9 FORMAS DE PARTICIPAÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO E DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE**

O *Campus* Ouro Branco realizou, no mês de julho de 2012, o processo para a composição do Colegiado de Curso de Licenciatura em Computação para a Gestão 2012-2014. Os representantes docentes foram escolhidos por designação do corpo docente e os representantes discentes foram escolhidos por votação realizada, no dia 19 de julho, conforme Regulamento para Eleição dos Representantes do Corpo Docente e do Corpo Discente junto ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Computação do IFMG, *Campus* Ouro Branco (QUADRO 6).

**QUADRO 6**  
**Colegiado de curso (2012-2014)**

<b>NOME DOS REPRESENTANTES</b>	<b>REPRESENTAÇÃO</b>
Célia Aparecida Rocha	Presidente Titular do colegiado
Marcelo Fernandes Pereira	Presidente Suplente do colegiado
Catarina B. Torres Gomes	Representante Titular da Diretoria de Ensino
Roque Ferreira	Representante Suplente da Diretoria de Ensino
Carlos Eduardo Paulino	Representante Titular do Corpo docente da área básica do curso
Ângelo Magno de Jesus	Representante Suplente do Corpo docente da área básica do curso
Ana Paula Alves de Carvalho	Representante Titular do Corpo docente das áreas colaboradoras
Carlito Balbino	Representante Suplente do Corpo docente das áreas colaboradoras
José Carlos Soares Souto	Representante Titular do Corpo Técnico Administrativo
Joelmer de Souza Andrade	Representante Suplente do Corpo Técnico Administrativo
Maria Paula Lacaz Santos	Representante Titular do Corpo discente
Sérgio Luiz Velloso	Representante Suplente do Corpo discente

Atualmente o colegiado é representado pelos membros listados no QUADRO 7, que se constituiu por eleição no dia 15 de Junho de 2016 .

**QUADRO 7**  
**Colegiado de curso atual**

<b>NOME DOS REPRESENTANTES</b>	<b>REPRESENTAÇÃO</b>
Ângelo Magno de Jesus	Presidente do Colegiado
Haroldo Lacerda Brito.	Representante Titular da Diretoria de Ensino
Carlos Eduardo Paulino	Representante Titular do Corpo docente da área do curso
Jânio Rosa da Silva	Representante Suplente do Corpo da área básica do curso
Márcio Assis Miranda	Representante Titular do Corpo docente da área do curso
Marcelo Fernandes Pereira	Representante Suplente do Corpo da área básica do curso
Gabriel Dias de Carvalho Jr.	Representante Titular do Corpo docente das áreas colaboradoras
Raquel Cristina dos S. Faria	Representante Suplente do Corpo docente das áreas colaboradora
Márcia Margarida Vilaça	Representante Titular do Corpo Técnico Administrativo
Otávio Reis Batista Duarte	Representante Titular do Corpo discente
Hebert Marques Martins	Representante Suplente do Corpo discente

De acordo com o Art. 4º, do Regimento de Ensino (IFMG, 2013), compete ao Colegiado de Curso as seguintes atribuições: elaboração do Projeto Pedagógico do Curso, com a devida consideração aos debates e resoluções emanados do NDE; assessoramento à coordenação e supervisão do curso; estabelecimento mecanismos que orientem acadêmica os discentes do curso; promoção contínua da melhoria do curso, especialmente em razão dos processos de

auto avaliação e de avaliação externa; estabelecimento de sequência recomendável das disciplinas na matriz curricular, assim como também dos pré-requisitos e co-requisitos, quando existentes e estabelecidos no Projeto Pedagógico do curso; emissão de pareceres de interesse do curso; julgamento, quando houver impetração de recurso, sobre as decisões do Coordenador de Curso; proposição de normas em benefício do funcionamento do curso para deliberação pela Diretoria de Ensino do *Campus*.

Conforme registro em atas, desde a formação do primeiro corpo de membros do Colegiado há intenso debate sobre teorias, práticas, conteúdos e procedimentos constantes no PPC, sobretudo, no que concerne a ordem, agrupamento de conteúdos em disciplinas, pré-requisitos, sequência lógica de inserção na matriz curricular, ementas e bibliografias e do modo de execução e concepção da Prática como Componente Curricular, de acordo com as discussões emanadas do NDE.

O colegiado participou da construção e aprovou todos os regulamentos do curso apresentados pela coordenação do curso. O colegiado atua também como corpo consultivo e deliberativo em decisões referentes as solicitações discentes e docentes com emissão de pareceres de interesse do curso; julgamento, quando há impetração de recurso, sobre as decisões do Coordenador de Curso; proposição de normas em benefício do funcionamento do curso para deliberação da Diretoria de Ensino do *campus*, discussões sobre ações a serem realizadas para aprimoramento e melhoria do ensino aprendizagem, emanadas do NDE avaliações da CPA e ENADE.

#### 3.9.1.1 *Composição do Núcleo Docente Estruturante (NDE)*

Conforme Resolução n. 1, de 17 de junho de 2010 (BRASIL, 2010a), o NDE é composto por 6 professores (QUADRO 7), todos com pós-graduação *strictu sensu*, regime de trabalho de 40 horas com dedicação exclusiva. O NDE tem como atribuições ações que visam a melhoria constante do curso através da indicação de modos que consolidem o perfil do egresso e incentivem o desenvolvimento de pesquisa e projetos de extensão.

**QUADRO 8**  
**Núcleo Docente Estruturante atual (NDE – atual)**

PROFESSOR	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
<b>Ângelo Magno de Jesus</b>	Doutorando em Ensino de Matemática	Dedicação Exclusiva
<b>Aurélio Alves Ferreira</b>	Doutor em Filosofia	Dedicação Exclusiva
<b>Célia Aparecida Rocha</b>	Doutora em Educação	Dedicação Exclusiva
<b>Edilus de Carvalho C. Penido</b>	Doutor em Engenharia Agrícola	Dedicação Exclusiva
<b>Jânio Rosa da Silva</b>	Mestrado em Ciência da Computação	Dedicação Exclusiva
<b>Márcio Assis Miranda</b>	Mestrado em Informática	Dedicação Exclusiva

Outras atribuições do NDE referem-se ao zelo pela execução da interdisciplinaridade entre as áreas do curso e a certificação quanto ao cumprimento das exigências relativas às Diretrizes Curriculares Nacionais na construção do PPC e no desenvolvimento do curso.

Tais ações discutidas e propostas pelo NDE se materializaram em procedimentos adotados pelos docentes frente ao perfil do egresso, estratégias que visaram evitar a evasão, como por exemplo, mudança do turno diurno para o noturno; discussão acerca dos diversos conteúdos exigidos pelas Diretrizes Curriculares dos cursos de Computação, que contemplassem tanto a formação básica e tecnológica comum a todo os cursos e específicos para a Licenciatura em Computação.

Outra questão de responsabilidade do NDE refere-se ao modo de integração entre as áreas de Educação e Computação, com o intuito de evitar que o curso seja visto, vivido e entendido de modo dual. Para evitar isso, o NDE discute a construção de projetos interdisciplinares e transdisciplinares para quebra de fronteiras entre o campo da Computação e o da Educação, de modo que todos, na medida do possível vivenciem experiências docentes, na maioria das vezes imputada apenas ao corpo docente da área pedagógica.

### **3.10 INFRAESTRUTURA**

#### **3.10.1.1 Projeto de Expansão**

Além deste espaço construído, há um total de 8.853,14 m<sup>2</sup> de área livre, destinada ao Projeto de Expansão, que será composto por 3 (três) blocos de construção. O Bloco 1, com área construída de 1.677,75 m<sup>2</sup>, abrigará: biblioteca, administração e área de convívio.



FIGURA 7 - Localização do *Campus Ouro Branco*  
Fonte: GOOGLE EARTH, 2012.



FIGURA 8 - Projeto Arquitetônico de Expansão do *Campus Ouro Branco*: Bloco I  
Fonte: BOAS, 2010.



FIGURA 9 - Projeto Arquitetônico de Expansão do *Campus* Ouro Branco: vista rua Afonso Sardinha  
Fonte: BOAS, 2010.



FIGURA 10 - Projeto Arquitetônico de Expansão do *Campus* Ouro Branco: Pátio Interno  
Fonte: BOAS, 2010.



FIGURA 11 - Projeto Arquitetônico de Expansão do *Campus* Ouro Branco: Bloco II  
Fonte: BOAS, 2011

O Bloco 2 com área construída de 5.529,20m<sup>2</sup> e comportará as seguintes instalações:

- a) 10 (dez) laboratórios;
- b) 17 (dezesete) salas de aula, sendo:
  - c) 4 (quatro) com capacidade para 48 (quarenta e oito) alunos; 7 (sete) com capacidade para 42 alunos; 2 (duas) com capacidade para 36 (trinta e seis) alunos; quatro com capacidade para 30 (trinta) alunos;
  - d) 10 (dez) gabinetes para professores.

O Bloco 3 com área construída de área construída 2.563,89m<sup>2</sup> comportará:

- a) Auditório – 496 lugares
  - a) Biblioteca – Acervo 511,15m<sup>2</sup>
  - b) Aproximadamente 20.000 itens
  - c) Salas de Estudos
  - d) Áudio e Vídeo



FIGURA 12 - Projeto Arquitetônico de Expansão do *Campus* Ouro Branco: Bloco III Fonte: BOAS, 2010.

### 3.10.1.2 Espaço físico disponível e uso da área física do campus

O *Campus* de Ouro Branco ocupa uma área total de 18.623, 98 m<sup>2</sup>. Desse total, 9.770, 84 m<sup>2</sup> representam a área construída, um total de 54% de ocupação (BOAS, 2010). Implantado provisoriamente neste prédio, constantes reformas e adaptações são feitas para redimensionamento e adaptação do espaço às necessidades dos cursos técnicos e superiores em funcionamento. Atualmente, o prédio é composto pelas seguintes instalações:

- a) salas de aula;
- b) secretaria escolar;
- c) gabinete da direção geral;
- d) gabinete da direção de ensino; sala do setor de compras;
- e) sala de gestão de pessoal;
- f) espaço para almoxarifado;
- g) espaço para cozinha;
- h) 2 laboratório de Computação com acesso à internet;
- i) sanitários masculinos e femininos destinados aos estudantes;
- j) sanitário destinado aos servidores;
- k) sala para o NAPNE (Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais);
- l) sala de reuniões;

- m) pátio interno coberto;
- n) sala para professores, com computadores e acesso à internet;
- o) laboratório de Metalurgia;
- p) sala para coordenações de curso;
- q) espaço para biblioteca escolar.

### 3.10.1.3 Salas de aula

No prédio atual ocupado pelo *Campus* Ouro Branco há 14 (quatorze) salas de aula, com capacidade para acomodação total de 40 (quarenta) discentes. As salas são compostas por: 40 (quarenta) cadeiras do modelo universitário, prancheta e assento e encosto em polipropileno plástico; mesa e cadeira escolar para o professor; lousa branca; 4 (quatro) aparelhos de *Datashow*. Estes ficam guardados na sala dos professores e são levados para as salas de aula, quando necessário. No planejamento de 2013, foram solicitadas 2 (duas) lousas digitais para instalação nas salas de aula disponíveis para o curso.

O prédio disponibiliza 9 salas de aulas com dimensões variando entre 31 e 52 m<sup>2</sup>. As salas possuem: data-show, carteiras, mesa de madeira retangular para uso do Professor, quadro de giz, cadeira para o professor e ventilador. A capacidade das salas de aulas varia entre 30 e 40 alunos.

Algumas ações serão desenvolvidas para promoção da acessibilidade, como: remoção dos marcos do corredor para promoção da acessibilidade de pessoas com deficiência física; identificação em braile nas portas dos setores, corredores e padrões elétricos fixados na parede; remoção do degrau da porta principal de entrada do prédio do *Campus*; construção de rampas de acesso com sinalizações táteis de piso, corrimão duplo, linha-guia, patamar junto às portas da portaria principal; instalação de corrimão duplo nas rampas de acesso existentes na portaria principal; alargamento das portas existentes no prédio atual que não estão em conformidade com as medida que permitem a acessibilidade; remoção da segunda porta da entrada principal do prédio do *Campus*; instalação de piso e sinalização tátil e sinalizadores; remoção de todos os marcos de portas dos corredores; instalação de mesas adequadas para cadeirantes nos laboratórios de Computação e de carteiras adequadas nas demais salas de aula; inversão de portas de algumas salas para acesso dos usuários de cadeiras de rodas; identificação de espaços entre os blocos dos prédio que podem ser transformados em futuros

corredores amplos, com acessos as salas e áreas para manobras para usuários de cadeiras de rodas; adequação e sinalização da porta no fim do corredor principal como saída de emergência.

#### 3.10.1.4 *Biblioteca*

No projeto de expansão do *Campus* Ouro Branco, a Biblioteca Escolar terá 511, 15 m<sup>2</sup>, com a capacidade para aproximadamente 20.000 itens. Comportará também salas de estudos, áudio e vídeo. Provisoriamente, a biblioteca localiza-se no prédio atual e ocupa uma sala de 100 m<sup>2</sup> e disponibiliza: livros, periódicos, material multimídia, vídeos e revistas. O empréstimo domiciliar será destinado apenas a estudantes, servidores administrativos e docentes do IFMG. Usuários que não possuem vínculo ativo com a instituição poderão consultar o acervo e utilizar o material no *Campus* Ouro Branco. A Biblioteca funciona das 7 horas às 22 horas e 30 min.

Além do acervo presente no *Campus*, que pode ser acessado através do sistema *Pergamum* (Sistema Integrado de Bibliotecas a ser instalado em 2013), é possível o acesso ao acervo de todas as bibliotecas do IFMG. Isto significa que, haverá possibilidades reais de cooperação e compartilhamento em termos de informação (PUCPR, 2010). O IFMG utiliza o *software Pergamum*, ferramenta que conecta todas as bibliotecas da instituição, possibilitando uma série de serviços, como: catálogo *on line*, empréstimo entre bibliotecas, pesquisa, renovação de empréstimos, reserva de livros via *web etc.* A informatização permite também um controle mais eficiente do acervo.

O acervo bibliográfico é composto por um total de 785 (setecentos e oitenta e cinco) títulos e 6.891 (seis mil, oitocentos e noventa e um) exemplares de livros. Possui também, 232 (duzentas e trinta e duas) unidades de 13 (treze) títulos de Cds. Desse total, em torno de 326 (trezentos e vinte e seis) títulos compõe as diversas áreas de formação do curso de Licenciatura em Computação, dos quais são disponibilizados, no acervo físico, 2.686 (dois mil seiscentos e oitenta e seis) exemplares.

**QUADRO 9**  
**NÚMERO DE TÍTULOS E EXEMPLARES POR DISCIPLINA EXISTENTES NO ACERVO**  
**FÍSICO (IFMG, 2014)**

(Continua)

PERÍODO/DISCIPLINAS	N. DE TÍTULOS POR DISCIPLINA	N. DE EXEMPLARES POR DISCIPLINA
<b>1º Período - N. TOTAL DE TÍTULOS</b>	<b>64</b>	
Elementos de Informática:	8	80
Introdução à Filosofia	8	55
Introdução à programação	9	172
Introdução à Sociologia	12	59
Leitura e Produção de Textos	9	105
Matemática Discreta.	8	142
<b>2º Período - N. total de títulos por período</b>	<b>71</b>	
Cálculo A	8	88
História da Educação I	18	95
Inglês Instrumental	8	71
Metodologia Científica I: Ciência e Educação	9	89
Política Ed. e Org. da Educação Básica	10	63
Programação I	10	84
Teoria da Computação	8	91
<b>3º Período - N. total de títulos por período</b>	<b>56</b>	
Álgebra Vetorial e Linear para a Computação	5	59
Arquitetura e Organização de Computadores	7	86
Filosofia da Educação	8	53
FMEIE I	11	176
História da Educação II	16	91
Programação II	9	84
<b>4º Período - N. TOTAL DE TÍTULOS</b>	<b>65</b>	
Algoritmos e Estruturas de Dados I	8	123
FMEIE II	9	157
Metodologia Científica II	20	147
Psicologia do Des. e da Aprend. II	8	38
Sistemas Operacionais	8	64
Sociologia da Educação	12	64
<b>5º Período - N. total de títulos por período</b>	<b>63</b>	
Algoritmos e Estruturas de Dados II	8	101
Antropologia e Educação	11	55
Banco de Dados	9	96
Didática	11	52
ECS I	8	38
FMEIE III	8	62
Redes de Computadores	8	82

**QUADRO 9**  
**NÚMERO DE TÍTULOS E EXEMPLARES POR DISCIPLINA EXISTENTES NO ACERVO FÍSICO (IFMG, 2014)**

PERÍODO/DISCIPLINAS	(Conclusão)	
	N. DE TÍTULOS POR DISCIPLINA	N. DE EXEMPLARES POR DISCIPLINA
<b>6º Período - N. TOTAL DE TÍTULOS</b>	<b>69</b>	
Computação Gráfica na Educação	8	63
ECS II	9	44
Engenharia de Software Educacional	9	85
FMEIE IV	9	56
Fundamentos da Educação Inclusiva	9	54
Interação Homem Computador	8	63
Sociedade da Informação e Culturais digitais	17	80
<b>7º Período - N. TOTAL DE TÍTULOS</b>	<b>129</b>	
ECS III	8	43
Empreendedorismo de base tecnológica - (EIXO Gestão)	8	93
Gerência de Projetos de Software - (EIXO Gestão)	9	120
Inteligência Artificial na Educação	8	61
Métodos e Técnicas de Pesquisa Avançada (Eixo Tecnologias Educacionais)	16	107
Multimídia e Hipermídia em Educação	8	42
Programação para Internet (Sistema para EaD)	10	113
Psicologia do Des. e da Apend. I	9	46
Robótica Educacional	8	60
Segurança e Auditoria de Sistemas - (EIXO Sistemas Educacionais)	7	100
Seminário de Monografia I	9	62
Seminário de Monografia II	8	75
Sistemas Colaborativos - (EIXO Sistemas Educacionais)	9	49
Tópicos Avançados em Engenharia de Software Educacional - (EIXO Tecnologias Educacionais)	12	135
<b>8º Período - N. TOTAL DE TÍTULOS</b>	<b>65</b>	
ECS IV	8	43
FMEIE V	8	24
Introdução a Libras	11	37
Optativa - Avaliação de Software Educacional (EIXO Tecnologias Educacionais)	8	80
Qualidade de Software Educacional	9	101
Teoria Geral de Sistemas - (EIXO Sistemas Educacionais)	6	69
Tópicos Avançados em Banco de Dados - (EIXO Sistemas Educacionais)	9	104
Tópicos Avançados em Gestão da Informação - (EIXO Gestão)	6	70

#### 3.10.1.4.1 Bibliotecas Virtuais

Além da biblioteca que disponibiliza o acervo físico, a instituição também oportuniza aos discentes, docentes e comunidade acadêmica acesso ao acervo virtual das bibliotecas: Biblioteca *ebrary*® *Academic Complete*<sup>TM</sup> (EBRARY) e Biblioteca Virtual Universitária Pearson. As bibliotecas virtuais complementam o acervo físico e propiciam melhores condições de acesso.

### 3.10.1.4.2 Períodos assinados pelo Portal CAPES

O IFMG possui assinatura de cento e vinte e três periódicos (123) através do Portal de Periódicos CAPES. O conteúdo assinado pode ser acessado por professores, estudantes e servidores técnico-administrativos, através de computadores ligados ao IFMG, com IP's identificados e/ou autorizados.

#### QUADRO 10 PERIÓDICOS ASSINADOS PELO PORTAL CAPES (IFMG, 2014)

(Continua)

PERIÓDICOS ASSINADOS	
Abstracts in New Technology & Engineering (ANTE)	Environmental Engineering Abstracts
Academic Search Premier (ASP)	Fuel and Energy Abstracts
Advanced Technologies Database with Aerospace	<b>Genetics Abstracts</b>
Aerospace Database	Grove Music Online
Aluminium Industry Abstracts	High Technology Research Database with
American Chemical Society (ACS)	Aerospace HighWire Press
American Institute of Physics (AIP)	Human Genome Abstracts
American Physical Society (APS)	Industrial and Applied Microbiology Abstracts
American Phytopathological Society	(Microbiology A)
American Society for Biochemistry and Molecular	Information Science and Technology Abstracts (ISTA)
Biology (ASBMB)	Inorganic Crystal Structure Database - ICSD (BDEC)
American Society for Cell Biology	Institute of Physics (IOP)
American Society for Microbiology (ASM)	Institution of Civil Engineers (ICE)
Analytical Abstracts	International Encyclopedia of the Social & Behavioral
Annual Bulletin of Historical Literature	Sciences (Elsevier)
Annual Reviews	Issues in Environmental Science and Technology
Applied Social Sciences Index and Abstracts (ASSIA)	Journal Citation Reports (JCR)
Aquaculture Abstracts	Kirkus Reviews
Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts (ASFA)	Laboratory Hazards Bulletin
ASM Materials Information (BDEC)	Library and Information Science Abstracts (LISA)
Association for the Computing Machinery (ACM)	Marine Biotechnology Abstracts
ASTM Standards and Engineering Digital Library	Mary Ann Liebert
Begell House Digital Library	Masson Collection
Biochemistry Abstracts	Materials Business File
Biochemistry Abstracts	Materials Research Database
Biological Sciences & Living Resources (ASFA	Mechanical and Transportation Engineering Abstracts
) BioOne	Medline Complete (EBSCO)
Biotechnology and BioEngineering Abstracts	METADEX
Biotechnology Research Abstracts	National Criminal Justice Reference Service Abstracts
Booklist	(NCJRS)
	Natural Product Updates
	Nature

(Conclusão)

PERIÓDICOS ASSINADOS	
Britannica Academic Edition	Oceanic Abstracts
Cambridge Structural Database - CSD (BDEC)	Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)
Catalysts & Catalysed Reactions	Oxford Music Online
Cell Press Journals	Philosophical Books
Ceramic Abstracts	Physical Education
Chemical Hazards in Industry	Index PILOTS Database
Chemoreception Abstracts	Polymer Contents
Civil Engineering Abstracts	Reaxys
Clinics of North America	Répertoire International de Littérature Musicale (RILM)
Cochrane Database of Systematic Reviews	Retrospective Index to Music Periodicals (RIPM)
Compendex Engineering Index (Ei)	Royal Society Journals
Computer & Information Systems Abstracts	Royal Society of Chemistry (RSC)
Computers & Applied Sciences Complete (CASC)	SAGE Journals
Copper Technical Reference Library	Science Direct
Corrosion Abstracts	SciFinder
Crop Science Society of America	Scopus
CrystMet (BDEC)	Social Services Abstracts
Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)	SocINDEX with Full Text
Dentistry & Oral Sciences Source (DOSS)	Sociological Abstracts
Derwent Innovations Index (DII)	Solid State and Superconductivity Abstracts
Doyma Collection	SPIE Digital Library
E-Books em português (ScienceDirect)	SPORTDiscus with Full Text
Earthquake Engineering Abstracts	Springer - Journals
Ecological Society of America (ESA)	Archive SpringerLink
Education Resources Information Center (ERIC)	Technology Research Database
Electronics & Communications Abstracts	Thomson Reuters Integrity
Emerald	Web of Science - Coleção
Encyclopedia of Social Measurement (Elsevier)	Principal Wiley Online Library
Engineered Materials Abstracts	Zentralblatt MATH
Engineering Research Database	

Com estes serviços que oferecem biblioteca virtual e assinatura de periódicos, o estudante poderá acessar textos completos ou resumos em língua portuguesa e estrangeira. Esta é uma excelente forma do discente familiarizar-se com a bibliografia da sua área, perceber o campo de formação e atentar-se para a importância do domínio de outra língua no desenvolvimento da pesquisa, ensino e extensão.

### 3.10.1.5 Laboratórios

O curso conta com 2 (quatro) laboratórios de Informática destinados aos processos de ensino, pesquisa e extensão do Curso de Licenciatura em Computação. Os equipamentos destes

laboratórios estão descritos nas TAB. 17 e 18. Os laboratórios funcionam nos períodos matutino, vespertino e noturno (aulas do curso de Licenciatura em Computação) e são destinados ao apoio às aulas presenciais e a distância, aos processos de ensino, pesquisa e extensão.

**TABELA 17**  
**Descrição dos laboratórios**

Equipamentos	L	
	CO 1	CO 2
Armário multilivros e Periódicos	01	---
Arquivo em aço para pasta suspensa	01	---
Cadeiras	24	25
Estabilizadores de tensão	07	07
Lousa Interativa	01	---
Mesa com apoio de metal	20	20
Mesa para Reunião	01	---
Microcomputador da marca HP, do tipo desktop 2, CPU, corpo preto, com windows, processador Intel Core Duo, Monitor, teclado e mouse da marca HP	20	25
Notebook da marca HP, com cabo de segurança, mouse mobile sem fio HP, mala de transporte HP <i>basic carrying</i>	01	---
Placas de rede e modem ADSL para acesso à internet, com uma velocidade de conexão de 100 Mbps, através da RNP	14	20
Quadro branco	01	01
Switch da marca Cisco	01	01
Televisão	01	---

Nos Períodos matutino e vespertino, os laboratórios ficam sob a responsabilidade de monitores, em horários previamente determinados, para atendimento aos estudantes. Esta disponibilidade de acesso aos laboratórios, em horários extras ao período destinados às aulas do curso, dentre outras questões e ações, é primordial para a efetivação do processo de inclusão social e democratização do ensino.

Nos **Laboratórios de Computação 1 e 2** (LCO1 e LCO2) serão desenvolvidas as seguintes atividades:

- a) aprendizagem de aplicativos básicos como editores de texto, planilhas eletrônicas e apresentação de *slides*
- b) aprendizagem de aplicativos avançados, como interpretadores/compiladores de linguagens de programação diversas.
- c) realização de atividades que necessitam acesso à internet.

d) aula prática sobre desenvolvimento de linguagens de programação;

- e) aula prática sobre sistema operacional;
- f) aula prática sobre implementação (criação e manipulação) dos algoritmos e estruturas de dados hierárquicos;
- g) aula prática sobre conhecimento, modelagem, projeção e implementação das aplicações baseadas em banco de dados;
- h) aula prática sobre ferramentas, ambientes e linguagens usados no desenvolvimento e manutenção de *software*;
- i) aula prática sobre implantação, operação e manutenção de redes de computadores e sistemas de comunicações em geral;
- j) aula prática sobre técnicas de sistemas gráficos em 3d para desenvolvimento de manipulação, animação de imagens e jogos gráficos;
- k) aula prática sobre reconhecimento e aplicação de recursos e ferramentas da inteligência artificial em sistemas computacionais.
- l)

#### 3.10.1.5.1 Laboratórios planejados

Planeja-se a construção de dois laboratórios para o curso: um de **Tecnologias Educacionais e Educação a Distância (LCO-ED)** e o outro de **Computação Móvel e Interação Humano Computador (IHC)**.

O **Laboratório de Tecnologias Educacionais e Educação a Distância** destina-se ao ensino, pesquisa e extensão do curso de Licenciatura em Computação para o desenvolvimento de tecnologias voltadas para inclusão digital, tecnologia assistiva e educação a distância. As atividades desenvolvidas neste Laboratório contemplarão:

- a) aula prática sobre utilização de recursos multimídia e hipermídia em educação.
- b) preparação de aulas de atividades de educação a distância: gravação em áudio, vídeo e elaboração de outros materiais didáticos de ensino, como textos e imagens.
- c) aula prática sobre utilização de recursos multimídia e hipermídia em educação.
- d) preparação de aulas de atividades de educação a distância: gravação em áudio, vídeo e elaboração de outros materiais didáticos de ensino, como textos e imagens.

**O Laboratório de Computação Móvel e Interação Humano Computador** – destina-se ao ensino, pesquisa e extensão do curso Licenciatura em Computação para criação e avaliação de *softwares* educacionais: desenvolvimento de sistemas para dispositivos móveis, como: aplicações para a plataforma *IOS, Android*; jogos para dispositivos móveis, especialmente jogos educacionais com gráficos 3D. As atividades desenvolvidas neste Laboratório são:

- a) aula prática sobre técnicas de sistemas gráficos em 3D para desenvolvimento de manipulação, animação de imagens e jogos gráficos;
- b) aula prática sobre diferentes estilos de interação e navegação nos sistemas gráficos;
- c) aula prática sobre reconhecimento e aplicação de recursos e ferramentas da Inteligência Artificial em sistemas computacionais;
- d) aula prática sobre projeto e construção de robôs e suas aplicações no contexto educacional;
- e) aula prática sobre utilização e desenvolvimento de ferramentas de apoio para o desenvolvimento de aplicações multimídia.
- f) aula prática sobre métodos de avaliação de usabilidade de sistemas.

Para a construção desses dois laboratórios foram planejados e lançados no SISPLAN os equipamentos apresentados na TAB. 18.

**TABELA 18**  
**Planejamento de compra de equipamentos para os**  
**Laboratórios de Computação**

<i>Access Point - Dual Radio</i>	3
Braço Robótico	8
Cadeira Executiva Ergonômica	8
Canetal digital interativa PC e notebook touch screen	2
Cartucho Toner	6
Computador de Mesa Tudo em um	10
Computadores para Desenvolvimento de Sistemas Móveis	5
Computadores para Desenvolvimento de Sistemas Móveis	20
Configuração de <i>Switches</i>	1
Controle ( <i>Joystick</i> ) Volante	8
Filmadora digital	1
Fone de ouvido	1
Gabinete metálico ( <i>rack</i> 19' 5U 350mm) p/ fixação em parede	3
Impressora Multifuncional	1
<i>Joystick</i>	25
<i>Joystick</i> - Volante, Pedais e Câmbio	8
<i>Joystick</i> Estilo WII P/ PC	8
<i>Joystick</i> para Vôo (Tipo Alavanca)	8
Kit de Robótica	10
Kit Programação Microcontrolador	40
Kit Programação Microcontrolador	40
Lousa Interativa	2
Mesa retangular para computador	4
Mesa Reunião 2700x1000/1200x740 mm	1
Microfone para Vocal	1
<i>Mixer and Switcher</i>	1
Monitor LCD iluminado por LED 18,5 polegadas	2
<i>Mouse</i> USB	2
<i>No-Break</i>	2
<i>Notebook</i> Configuração Avançada	1
<i>Patch Panel</i> 24 portas	3
Quadricóptero	8
Robô Móvel Programável	20
Robô Móvel Programável	20
Servidor de rede de pequeno porte	2
<i>Software</i> de verificação de originalidade/prevenção de plágio	1
<i>Switch</i>	3
<i>Tablets</i> (Sistema <i>Android</i> )	10
<i>Tablets</i> (Sistema <i>IOS</i> )	10
Teclado Multimídia USB	2

### 3.10.1.6 *Tecnologias de informação e comunicação – TICs – no processo ensino-aprendizagem:*

No processo de ensino-aprendizagem há trabalhos e aulas que são desenvolvidos através do uso de diferentes mídias e ferramentas tecnológicas de informação e Comunicação, como: ambientes virtuais de aprendizagem pelo acesso ao Portal Edmodo (além da carga horária presencial prevista); experiência de construção de websites, blogs; análise e construção de jogos educativos através da ferramenta scracht; construção de vídeos como recursos midiáticos; utilização de ferramentas como, Prezzi, Movie Maker, GoAnimate; Slidesnack, Powtoon, Reallusion etc.; apresentação de ferramentas de informação e comunicação; construção de instrumentos informativos para acesso para promoção da acessibilidade; análise de Softwares para promoção da acessibilidade; uso e estudo do conteúdo web disponibilizado pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br, NIC.br, Registro.br, CERT.br, CETIC.br, CEPTR0.br, W3C.br), com vistas à democratização do acesso à informação.

O desenvolvimento com ou por meio dessas ferramentas e mídias ampliou-se consideravelmente com implantação da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) e a disponibilização de máquinas com acesso à internet, para uso dos estudantes durante as aulas e em horário extraclasse. A RNP oferece conexão com a internet de alta velocidade, a partir de 100 Mb/s, o que possibilita a implantação de diversos projetos, que exigem a troca de grande volume de dados, essenciais à formação acadêmica e de forma colaborativa com instituições nacionais e internacionais, permitindo o acesso a serviços avançados de informação e comunicação, tais como: webconferência, telefonia VoIP, videoconferência, educação a distância, entre outros (RNP, 2012). Como consequência, em 2014, foram implantados serviços à internet: acesso a plataformas de virtuais de aprendizagem, acesso à secretaria acadêmica, ao acervo da biblioteca (consulta, renovação, reserva etc.).

Além da biblioteca física, os estudantes têm acesso à EBRARY, que é uma base de dados de empréstimos de livros de forma virtual, com diversas ferramentas para aprimoramento da leitura e exploração do texto. Em 2015, o Campus terá acesso a outra base de dados de empréstimo de livros de forma virtual, a Biblioteca Universitária 3.0, composta pela união de diversas editoras.

Em 2014 iniciou-se o processo de licitação dos seguintes equipamentos: Kit Robótica, Robô Arduino, Mesa digitalizadora, Computador Portátil (Placa), Lousa Interativa. O objetivo da

aquisição desses equipamentos refere-se ao uso das TICs na vivência acadêmica como atividades meio (principalmente) e fim no processo de ensinoaprendizagem, uma vez tais vivências contribuem para a construção e formação de competências e habilidades educacionais, constituintes da formação do Licenciado em Computação concernente à tratamento de dados, programação, criação de websites etc.

Em 2013 iniciamos o uso da Plataforma Edmodo, um ambiente virtual com mídias e ferramentas de ensino, aprendizagem, compartilhamento e gerenciamento de informações educacionais, usada por mais de quarenta e cinco milhões de estudantes e professores do mundo inteiro. Esse ambiente virtual de aprendizagem é usado em algumas disciplinas, além da carga horária presencial. Seu uso possibilita o aprimoramento de conteúdos através de exercícios, avaliações, postagem de textos, vídeos etc. material didático, cronograma, fóruns, chat, vídeos, textos, postagem de dúvidas, explicações dos professores em Mp3, avisos, e-mails, eventos, atividades, discussões, compartilhamento de arquivos, quadro de notas e notificação das postagens realizadas acerca de atividades e seus respectivos prazos. O uso da plataforma Edmodo possibilita ao aluno a vivência de processos educacionais para os quais o licenciado em Computação deve estar capacitado. A aprendizagem interativa, o processo de exploração e descoberta também contribuem, como experiência prática, para o desenvolvimento de competências como docentes, desenvolvedores de ferramentas ou gestão da área de Computação em instituições educacionais.

#### 3.10.1.6.1 Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

O IFMG participa da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (POP-MG, 2011), que “[...] opera um serviço de *backbone* para atender às comunidades acadêmica e de pesquisa, oferecendo acesso à Internet através dos seus pontos de presença (PoPs) regionais” (RNP, 2011), presentes em todas as 27 unidades da Federação. O Ponto de Presença em Minas Gerais (POP-MG) é coordenado pela UFMG, através do Departamento de Ciência da Computação.

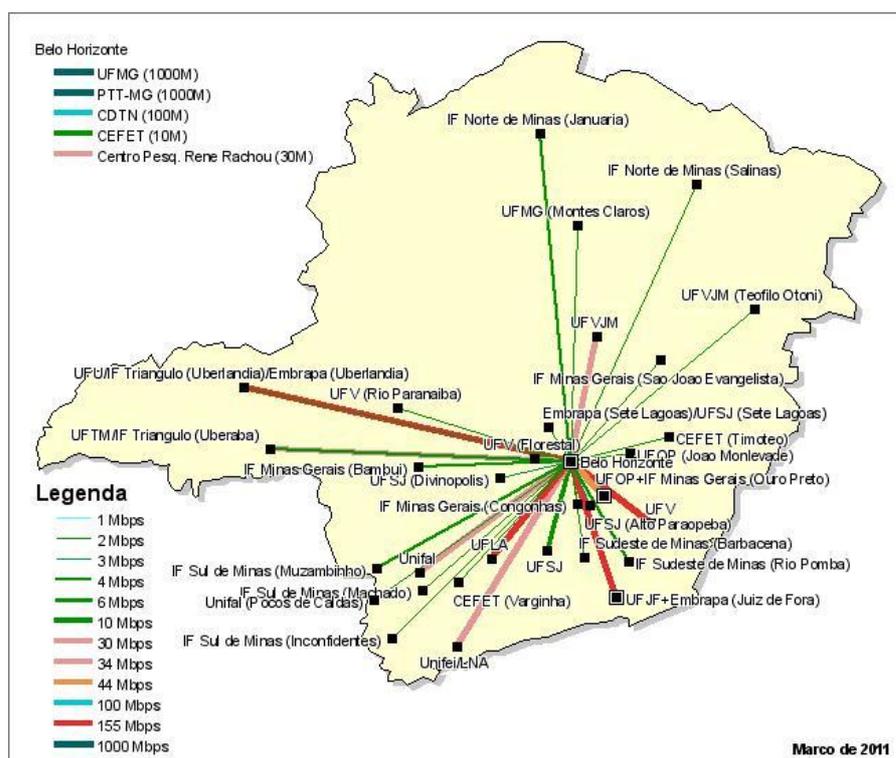


FIGURA 13 - Ponto de Presença da RNP em Minas Gerais (POP-MG, 2011)

A RNP oferece conexão gratuita à Internet para instituições federais de ensino superior ligadas ao Ministério da Educação (MEC), unidades de pesquisa federais ligadas ao MCTI, agências de ambos os ministérios e outras instituições de ensino e de pesquisa públicas e privadas. Além da integração do território brasileiro, a rede RNP oferece conexões internacionais para os Estados Unidos. Um universo estimado em cerca de três milhões e meio de usuários da comunidade acadêmica brasileira se beneficia dessa infraestrutura que estimula o progresso da ciência e da educação superior no país. (POP-MG, 2011).

O IFMG através da infraestrutura de rede RNP tem conexão com a *internet* de alta velocidade, a partir de 100 Mb/s. Isto permite a implantação de diversos projetos, que exigem a troca de grande volume de dados, essenciais à formação acadêmica e de forma colaborativa com instituições nacionais e internacionais. A infraestrutura da RNP já está instalada no *Campus* Ouro Branco do IFMG, permitindo o acesso a serviços avançados de informação e comunicação, tais como: *webconferência*, telefonia VoIP, videoconferência, educação a distância, entre outros (RNP, 2012).

Essa infraestrutura possibilita a implantação de diversos serviços, como: ambiente virtual de aprendizagem, acesso à secretaria acadêmica, ao acervo da biblioteca *etc.*

### 3.10.1.6.2 Ambiente virtual de aprendizagem

Em 2014 será implantada a Educação a Distância no IFMG-*Campus* Ouro Branco. Os professores dos cursos implantados a distância serão auxiliados por tutores que darão suporte técnico e teórico aos alunos. A partir desta modalidade de ensino os licenciandos em Computação poderão vivenciar, através de estágios e monitorias, o **ambiente virtual de aprendizagem** dos cursos que serão implantados.

Esta experiência possibilita o desenvolvimento de conteúdos importantes para o licenciado em Computação, que terá a oportunidade de vivenciar a gestão, administração, processos, técnicas, métodos, metodologias voltados para o ensino a distância. A integração com curso e a vivência de todos esses processos e atividades entre os cursos e gravações de aulas ao vivo e em estúdio, realizadas pelos docentes.

A oferta da educação a distância no *Campus* possibilita ao discente a vivência de processos educacionais para os quais o licenciado em Computação deve estar **capacitado**. Um exemplo dessa vivência é utilização de ferramentas e operacionalização das atividades de educação a distância é a utilização do pacote de *software Moodle*, que oferece o LMS (*Learning Content Management System*) ou Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), para cursos e *web sites* na *internet* (DOUGIAMAS, 2001). A aprendizagem interativa, o processo de exploração e descoberta também contribuem, como experiência prática, para o desenvolvimento de competências como docentes, desenvolvedores de ferramentas ou gestão da área de Computação em instituições educacionais.

Através dos cursos de educação a distância o licenciando poderá vivenciar diversas tecnologias da informação e comunicação que envolvem processos de ensino-aprendizagem. Tal ambiente virtual de ensino-aprendizagem, associados aos conhecimentos da área tecnológica, oportunizam um espaço a mais de formação para o desenvolvimento específico da formação docente em Computação.

Para efetivação desta proposta, conforme consta acima, o IFMG utiliza a infraestrutura da RNP, a partir da qual o acesso à internet de alta velocidade será garantido. Para implementação dessa modalidade de ensino, o *Campus* Ouro Branco planejou a aquisição de servidores de rede de pequeno porte para configuração e administração da rede acadêmica e administrativa.

### 3.10.1.6.3 Projeto CONECTA

O acesso à Secretaria Acadêmica será feito através do CONECTA, sistema que integra todos os serviços relativos a controle acadêmico, processo de seleção, acesso à biblioteca *etc*, a ser implantado no *Campus* Ouro Branco no ano de 2013.

A implantação do CONECTA e a aquisição de equipamentos específicos são essenciais tanto para a autonomia do *Campus* Ouro Branco no que concerne à implantação e implementação de serviços como: ambiente virtual de aprendizagem, *website*, *intranet*, acesso à biblioteca, secretaria acadêmica e outras ferramentas.

### 3.10.1.6.4 Plataforma Edmodo

Além das aulas presenciais, em 2013, iniciamos o uso da Plataforma Edmodo, como ambiente virtual de aprendizagem voltado para o desenvolvimento de algumas disciplinas. O uso desta plataforma tem como base a experiência do ensino-aprendizagem através das Tecnologias de Informação e Comunicação, que possibilita o aprimoramento de conteúdos através de exercícios, postagem de textos, vídeos *etc*. Os alunos têm acesso a uma plataforma *on line*, com diversas ferramentas através das quais visualizam e acessam as atividades propostas, conteúdos programáticos, material didático, cronograma, fóruns, *chat*, vídeos, textos. A plataforma possibilita a interação entre discente e docente, pois possibilita a postagem de dúvidas, explicações dos professores gravadas em Mp3 ou por escrito, avisos, mensagens, informações sobre eventos, atividades, discussões, compartilhamento de arquivos, quadro de notas e notificação das postagens realizadas acerca de atividades e seus respectivos prazos.

O uso da plataforma Edmodo possibilita ao aluno a vivência de processos educacionais para os quais o licenciado em Computação deve estar capacitado. A aprendizagem interativa, o processo de exploração e descoberta também contribuem, como experiência prática, para o desenvolvimento de competências para atuação docente, para o desenvolvimento de ferramentas ou gestão da área de Computação em instituições educacionais.

### 3.10.1.7 Condições gerais de acessibilidade

As condições gerais para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, são estabelecidas desde o vestibular até a conclusão do curso (IFMG, 2009), e estão sendo construídas no *Campus* Ouro Branco, em conformidade com o estabelecido pelo Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro 2004 (BRASIL, 2004b). As ações visam implementar condições para superação de dificuldades didático-pedagógico, psicológicas, assim como também, de acessibilidade e atitudinais necessárias ao ensino e aprendizagem. O enfrentamento dessas questões promove a acessibilidade, em termos do uso de espaços, de mobiliários, de equipamentos urbanos, de tecnologias da comunicação e informação e de transporte (IFMG, 2009).

O NAPNEE do *Campus* Ouro Branco mapeou as condições atuais e planejou as seguintes adequações arquitetônicas e de mobiliários para acessibilidade nos diversos ambientes da instituição:

- a) correção de irregularidades no piso do pátio escolar;
- b) instalação de bebedouros para cadeirantes e com sinalização em braile;
- c) identificação em braile nas portas dos setores, sanitários, corredores e padrões elétricos fixados na parede;
- d) remoção do degrau da porta principal de entrada do prédio do *Campus*;
- e) construção de rampas de acesso com sinalizações táteis de piso, corrimão duplo, linha-guia, patamar junto às portas da portaria principal;
- f) instalação de corrimão duplo nas rampas de acesso existentes na portaria principal;
- g) organização de estacionamento exclusivo para pessoa com deficiência, idoso, gestante, *etc.*
- h) alargamento das portas existentes no prédio atual que não estejam em conformidade com as medidas que permitem a acessibilidade;
- i) remoção da segunda porta da entrada principal do prédio do *Campus*;
- j) instalação de piso e sinalização tátil e sinalizadores;
- k) reforma de todos os banheiros com alargamento das portas, construção de boxes adequados para cadeirantes, sinalização, corrimão, mictórios e lavatórios em duas alturas;
- l) remoção de todos os marcos de portas dos corredores;

- m) instalação de mesas adequadas para cadeirantes nos laboratórios de Computação e de carteiras adequadas nas demais salas de aula;
- n) inversão de portas de algumas salas para acesso dos usuários de cadeiras de rodas;
- o) identificação de espaços entre os blocos dos prédios que podem ser transformados em futuros corredores amplos, com acessos as salas e áreas para manobras para usuários de cadeiras de rodas. Para isto, seria necessário quebrar a parede que dá acesso ao espaço entre os blocos, construção de piso, telhado e abertura das portas das salas para este corredor;
- p) adequação e sinalização da porta no fim do corredor principal como saída de emergência.

A instituição prevê também, atendimento prestados por tradutor e intérprete da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) às pessoas com deficiências auditivas. Além destas ações, o curso oferece disciplinas específicas que visam contribuir para a formação acerca da inclusão social, como por exemplo, Fundamentos da Educação Inclusiva e Introdução a Libras.

### 3.11 ESTRATÉGIAS DE FOMENTO AO EMPREENDEDORISMO E À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

As atividades do curso voltadas para a gestão do conhecimento, a criatividade empreendedora e a inovação tecnológica estão relacionadas com o eixo de integração entre ensino, pesquisa e extensão. Deste modo, o curso prevê em diversos momentos atividades, projetos, reflexões, discussões e ações que fomentam o empreendedorismo e a inovação tecnológica, através do despertar da iniciativa, criatividade, motivação, desenvolvimento do espírito de liderança, do empreendedorismo como quesitos essenciais para a formação do egresso.

#### 3.11.1.1 *Disciplinas Curriculares*

Os momentos e recursos utilizados para este fim advém das **disciplinas curriculares** que propiciam a reflexão-ação acerca das possíveis melhorias e desenvolvimento do processo educacional em relação ao processo ensino-aprendizagem. As **disciplinas de Metodologia**

**Científica** além de outras questões formativas, estimulam atitudes voltadas para inovação tecnológica na área educacional, através do desenvolvimento de pesquisas. As **disciplinas tecnológicas** com ênfase na área educacional proporcionam a experiência da aplicação do conhecimento e estimulam a reflexão e o desenvolvimento de novas tecnologias. A **PCC** é um momento do curso que reúne uma série de experiências, a partir das quais, os discentes terão a oportunidade de aplicar os conhecimentos tecnológicos ou de desenvolver projetos, ferramentas e/ou recursos próprios para o exercício da docência.

### 3.11.1.2 Programa Microsoft IT Academy Advanced

O Programa Microsoft IT Academy Advanced é outra estratégia que visa desenvolver a gestão do conhecimento, a criatividade empreendedora e a inovação tecnológica. refere-se à **aquisição** da assinatura anual do **Programa Microsoft IT Academy Advanced** para instituições de ensino, tendo em vista os benefícios que o mesmo trará ao proporcionar à instituição formação e certificação privilegiada nas mais recentes tecnologias da *Microsoft*. O *Microsoft IT Academy Advanced* possibilita uma melhor formação acadêmica, proporciona exames de certificação *Microsoft* e desenvolvimento de competências na área das Tecnologias de Informação. Além disso, o programa pode ser integrado ao Projeto Pedagógico do Curso e em cursos complementares.

As principais razões para obtenção dessa assinatura incluem: redução de custos de treinamento; economia de tempo de treinamento, aumento das chances de emprego para os alunos, acesso a recursos adicionais com a assinatura *Advanced*, aprimoramento do desenvolvimento profissional, solução formativa e de atualização economicamente sustentável devido ao preço oferecido às instituições acadêmicas.

Outra vantagem dessa assinatura é a utilização de soluções tecnológicas prontas e específicas para a educação. Todas estes benefícios serão adquiridos através dos programas de estudo, certificações, uso de ferramentas do educador e recursos de *marketing*. Com esta experiência e capacitação, os alunos terão oportunidades para se prepararem melhor para as demandas de ciência e tecnologia da sociedade atual. Esta experiência trará maiores e melhores chances de empregos para nossos egressos, uma vez que, o programa propicia diferenciação formativa

em relação a outras instituições. Dentre as características do Programa *Microsoft IT Academy Advanced*, as principais podem ser resumidas da seguinte forma:

- a) **uso** de software mais recente da Microsoft para laboratórios, salas de aula e computadores da instituição,
- b) **acesso a cursos** e aprendizagem *online* através do Microsoft *E-Learning* e do *Instructor Learning Management System (LMS)*, que ajuda no monitoramento do desenvolvimento do estudante,
- c) **acesso** a recursos educacionais através das assinaturas do *TechNet*,
- d) **descontos** na aquisição dos produtos oficiais de aprendizagem do *Official Microsoft Learning Products (OMLP)* e nos materiais do *Microsoft Official Academic Course (MOAC)*,
- e) **acesso** a materiais das bibliotecas de referência eletrônica da Microsoft através do *Microsoft Digital Literacy*,
- f) **acesso** a laboratórios *online* para experiências práticas de aprendizagem utilizando servidores e produtos Microsoft,
- g) **ferramentas** de *marketing* para promoção do IFMG em associação com a marca Microsoft e certificações oficiais.

O programa beneficiará o profissional licenciado em Computação, no que concerne ao domínio de conhecimentos diversificados e atualizados acerca da Tecnologia Computacional. Favorecerá o processo de atualização na área em relação ao constante desenvolvimento de tecnologias, através da multiplicação de competências proporcionadas pela experiência do uso de tecnologia *Microsoft* e das capacitações. É neste sentido que o programa proporciona diferenciação competitiva na sociedade atual informatizada e contribui para a melhoria e aumento da atuação profissional altamente capacitada.

### 3.11.1.3 Atividades de Pesquisa e extensão

O desenvolvimento da criatividade, gestão do conhecimento e empreendedorismo será também desenvolvido através de atividades de pesquisa:

- a) **projetos de pesquisa** pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) e pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC);
- b) **promoção de eventos científicos** que oportunizem a construção de projetos a partir de problemas advindos vivenciados pela escola;
- c) **criação de Grupo de Pesquisas** com o objetivo de viabilizar a discussão e desenvolvimento de novas tecnologias educacionais;
- d) **criação do Departamento de Tecnologias Educacionais e Educação a Distância** que visa a reflexão, construção e implementação de projetos que viabilizam desenvolvimento de tecnologias voltadas para o ensino;
- e) **apoio e incentivo a criação de empresas juniores** pelos discentes, com o intuito de possibilitar a autonomia e iniciativa profissionais através da gestão e prestação de serviços (meta a ser alcançada a longo prazo);
- f) **apoio e incentivo a criação de incubadoras de empresas de base tecnológica** pelos discentes, com o intuito de possibilitar a autonomia e iniciativa profissionais através da gestão e prestação de serviços (meta a ser alcançada a longo prazo).
- g)  **cursos de extensão e palestras sobre Empreendedorismo e Inovação** que trabalhem questões como criatividade, gestão, iniciativa *etc.*, visando a discussão e o estímulo à inovação e ao empreendedorismo.

### 3.12 ESTRATÉGIAS DE FOMENTO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E AO COOPERATIVISMO

O curso prevê em suas atividades e disciplinas reflexões, discussões e ações formativas que desenvolvam a consciência social, política e ambiental, contribuindo para a formação do professor como agente de transformação social. O curso de Licenciatura em Computação busca formar profissionais que tenham noções éticas e políticas acerca da sustentabilidade e do cooperativismo como uma estratégia para a conservação ambiental.

O currículo contempla uma considerável parcela de disciplinas pertencentes às áreas de Ciências Humanas e Sociais que possibilitam o desenvolvimento de uma visão integrada de mundo a partir de uma reflexão interdisciplinar. Esta abordagem procura quebrar a visão do

profissional especialista e técnico e busca o desenvolvimento humano e profissional necessário à docência. Portanto, a questão ética, social, humana e ambiental permeia a formação do curso através de todas as disciplinas, com ênfase nas disciplinas filosofia, sociologia, metodologia científica, PCC, ECS, disciplinas voltados para a gestão de setores de informação na educação *etc.*

A realização deste trabalho aborda uma compreensão histórica e social acerca das questões ambientais e capitalistas que norteiam ações políticas nacionais e internacionais, com o objetivo de promover o pensamento sustentável e suscitar reflexões e ações de percepção da educação como o *locus* de construção da sustentabilidade.

Desse modo, o curso procura desenvolver a perspectiva educacional em relação a questão, a partir do papel que o docente pode e deve desenvolver na sala de aula. Principalmente na área da tecnologia da comunicação e informação, onde as mudanças acontecem de forma muito rápida, há que se desenvolver a consciência ambiental acerca do lixo eletrônico e tratamento de resíduos de informática. Através de projetos de extensão, pesquisas, palestras *etc.* há a problematização de questões que abordam o perigo tóxico desses materiais para a vida no planeta, a possibilidade de reciclagem e reaproveitamento de material. Por outro lado, há também que se desenvolver a visão política acerca das ações empresariais e econômicas que incentivam a fabricação de equipamentos que rapidamente ficam obsoletos, tornando-se lixo, sem nenhuma atitude de sustentabilidade.

#### 3.12.1.1 *Cursos e oficinas para tratamento de resíduos de informática*

Noções de cooperativismo e sustentabilidade serão desenvolvidos através do apoio e orientação aos discentes sobre tratamento de resíduos de informática. Tal apoio e orientação serão dados através da vivência de cursos e oficinas para identificação, separação, organização e comercialização de resíduos de informática. A vantagem desta capacitação encontra-se na aprendizagem sobre a lida com o lixo eletrônico, preservando a saúde e o meio ambiente.

Dessa aprendizagem podem surgir projetos e ações, como por exemplo, a criação de **Cooperativa Estudantil**, que pudesse gerar renda, através da revenda do material separado

e/ou prensado para grandes empresas especializadas em materiais específicos, como plástico, metais ou vidro.

Além da capacitação dos discentes, dos benefícios ao meio ambiente e aos seres humanos, este projeto também traz vantagens para o IFMG-*Campus* Ouro Branco, ao permitir o envolvimento dos três eixos tecnológicos que atualmente norteiam os cursos da instituição: Engenharia Metalúrgica, Licenciatura em Computação e Administração, no que concerne a: separação e identificação dos produtos; processo de comercialização e organização administrativa de cooperativas, empreendedorismo *etc.*

Outra vantagem deste projeto está na possibilidade de construção de um laboratório para o curso, que objetiva o reaproveitamento de material de informática.

## 4 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

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

O sistema de avaliação do processo de ensino e da aprendizagem do Curso de Licenciatura em Computação do IFMG-*Campus* Ouro Branco deverá integrar princípios norteadores dessa área de formação. Isso significa que esse sistema não será linear, pelo contrário, comportará instrumentos de avaliação diversificados.

Entende-se que na avaliação da aprendizagem devem ser cumpridos objetivos que consistam em auxiliar o graduando no seu desenvolvimento pessoal e, ao mesmo tempo, responder à sociedade pela qualidade da formação acadêmica oferecida pela Instituição. Nessa perspectiva, o processo avaliativo deverá proporcionar aos alunos a possibilidade de manifestação dos conhecimentos produzidos, das condutas e habilidades desenvolvidas, para atingir os objetivos do Curso e o perfil definido para um Licenciado em Computação e Informática do IFMG-*Campus* Ouro Branco.

Por essa via, a avaliação da aprendizagem tem como característica, auxiliar o aluno na compreensão do crescimento em seu processo de formação, especialmente no que concerne à construção de conhecimentos e aprendizagem de condutas e habilidades significativas para atuação profissional. Desse modo, a avaliação é um processo que permite observar como acontece a aprendizagem do aluno e como esta tem se constituído ao longo de sua formação.

Pretende-se construir um processo de verificação da aprendizagem que coadune diversas sistemáticas de avaliação. Não haverá um único modelo de verificação da aprendizagem, mas uma confluência de avaliações que envolvem avaliações sistêmicas e o acompanhamento do desenvolvimento integral do estudante. Do mesmo modo, cabe afirmar que serão aplicadas as modalidades de avaliações formativas e, também, diagnósticas.

As atividades acadêmico culturais, estágios e práticas também serão objeto de avaliação e deverão resultar em produções acadêmicas tais como projetos, relatórios, portfólios, álbuns, artigos, entre outras. Também compõem tal modalidade de avaliação a observação e análise de situações práticas vivenciadas e de relacionamento entre profissionais durante sua atuação em estágio supervisionado.

As avaliações processuais e formativas deverão ocorrer durante todo o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, por isso, sua periodicidade é constante, resultando ora em auto-avaliações, acompanhamento de estágios e práticas, bem como atividades que exijam o acompanhamento de um planejamento em diversas etapas. Quanto às avaliações diagnósticas e somativas, estas são aquelas aplicadas dentro de uma periodicidade específica, em semestres, sempre prevista dentro do calendário. Diferentes modalidades de avaliação podem agregar características uma da outra, dependendo da abordagem docente.

Demais normatizações, deverão advir das decisões do NDE, as quais caberão, dentre outras, definir o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso e os Relatórios de Estágio Docente.

Dentre outras questões relativas ao processo de avaliação, salientamos que haverá normatização de Avaliação das Disciplinas, por meio de questionários aos discentes ao final de cada semestre letivo. Os resultados dos questionários serão analisados com a finalidade de se conhecer melhor a compreensão que os alunos têm da relação didático-pedagógica de cada unidade didática e, embora parcial, será um importante indicador do desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.

Também estão previstos seminários de avaliação por semestre, por meio dos quais, espera-se a dinamização das atividades didático-pedagógicas, bem como, a articulação entre a prática docente, a pesquisa e a extensão e seminários de planejamento e avaliação integrando o corpo docente e a coordenação pedagógica. Trata-se de uma fase que objetiva a análise geral do Curso, englobando os resultados das avaliações internas realizadas com o corpo discente.

Quanto a atribuição de valores quantitativos semestralmente e coeficientes de rendimento acumulado, estes devem seguir ao que será assegurado pelo Regimento de Ensino do IFMG.

#### **4.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO NO ÂMBITO DO COLEGIADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA**

O acompanhamento e a avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Computação e Informática do IFMG- Ouro Branco serão feitos permanentemente pelo Colegiado do Curso. O projeto de curso, por meio das discussões colegiadas, poderá ser

analisado e reconstruído, se necessário. Considera-se que a reconstrução das práticas e modalidades de trabalho que compõem o projeto seja objeto de avaliação processual do colegiado, principal instrumento de crescimento e qualificação do processo de formação para a docência na educação básica na área de Computação do IFMG- Ouro Branco.

O colegiado deverá promover a dinâmica avaliação e crescimento do Curso – por meio de encontros onde serão discutidos: o desenvolvimento dos módulos de formação; a qualificação crescente das práticas de ensino e dos estágios supervisionados; a reconstrução das propostas de atividades complementares, que devem abarcar experiências acadêmico-científico direcionadas aos estudantes, tendo em vista, a ampliação da formação proporcionada pelo curso.

A avaliação do curso implica em ações coordenadas por parte da Pró-reitoria de Ensino e Colegiado do Curso acerca da organização e implementação de processos participativos de avaliação da prática docente, contando com a participação de estudantes e professores na identificação e análise da qualidade do trabalho. Para tanto, conta-se com a instauração da Comissão Permanente de Avaliação (CPA), definida pelo art. 11, da Lei 10.861, com as atribuições de

[...] de condução dos processos de avaliação internos da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo INEP, obedecidas as seguintes diretrizes I – constituição por ato do dirigente máximo da instituição de ensino superior, ou por previsão no seu próprio estatuto ou regimento, assegurada a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da sociedade civil organizada, e vedada a composição que privilegie a maioria absoluta de um dos segmentos; II – atuação autônoma em relação a conselhos e demais órgãos colegiados existentes na instituição de educação superior. (BRASIL, 2004c, p. 4).

A partir da organização da CPA (Comissão Permanente de Avaliação) deverão ser produzidos os instrumentos que deverão ser disponibilizados pelo IFMG, *Campus* Ouro Branco. Os resultados das avaliações deverão nortear o planejamento de ações futuras com vistas à permanente qualificação do trabalho de formação docente.

A CPA deverá realizar também um diagnóstico das condições das instalações físicas, equipamentos, acervos e qualidade dos espaços de trabalho de nossa unidade de ensino e encaminhar aos órgãos competentes as solicitações, adaptações que se fizerem necessárias ao desenvolvimento das atividades de ensino.

O Colegiado de Curso e o Núcleo Docente Estruturante deverão organizar espaços de discussão e acompanhar a qualificação didático-pedagógica dos docentes por meio de levantamentos semestrais que permitam observar a produção dos professores e o investimento realizado no sentido da socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade. O NDE possui atribuições específicas que visam o processo de consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do Curso.

Art. 2º. São atribuições do Núcleo Docente Estruturante, entre outras I - contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; II - zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; III - indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso; IV - zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação. Art. 3º. As Instituições de Educação Superior, por meio dos seus colegiados superiores, devem definir as atribuições e os critérios de constituição do NDE, atendidos, no mínimo, os seguintes I - ser constituído por um mínimo de 5 professores pertencentes ao corpo docente do curso; II - ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós- graduação *stricto sensu*; III - ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral; IV - assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso. (BRASIL, 2010a, p. 1).

O curso de Licenciatura em Computação do IFMG- *Campus* Ouro Branco deverá desenvolver processos avaliativos previstos no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) instituído pelo MEC no ano de 2004 (BRASIL, 2004c). Cabe a esse sistema assegurar o processo nacional de avaliação das instituições de educação superior (públicas e privadas), dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes. Dentre os objetivos da avaliação dos cursos de graduação, destaca-se a necessidade de se identificar as condições de ensino oferecidas aos estudantes, em especial às relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica.

De acordo com as orientações do SINAES, em nível nacional, a avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação é realizada por meio da aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) fundamentado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 (BRASIL, 2004c). Esse exame, avalia o rendimento dos alunos dos cursos de graduação

em relação aos conteúdos programáticos, às habilidades e competências desenvolvidas de acordo com as exigências das diretrizes que os orientam.

O ENADE é considerado componente curricular obrigatório dos cursos de graduação. Seu *modus operandi* consiste na seleção dos estudantes pelo Instituto Nacional de Educação e Pesquisa (INEP), os quais devem comparecer e realizar o exame, obrigatoriamente. O ENADE tornou-se condição indispensável para a colação de grau e emissão de histórico escolar. São avaliados alunos ingressantes e concluintes dos cursos de graduação. Entendem-se como Ingressantes aqueles estudantes que, até uma determinada data estipulada a cada ano pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) tiverem concluído entre 7% e 22% da carga horária mínima do currículo do curso. Da mesma forma, entende-se como concluintes, todos os estudantes que integralizaram pelo menos 80% da carga horária mínima do currículo do respectivo curso, até uma determinada data estipulada pelo INEP a cada ano, ou ainda, os que tenham condições acadêmicas de conclusão do curso durante o referido ano letivo.

Em 05 de agosto 2008, o Ministério da Educação alterou a forma de avaliar os cursos de graduação e divulgou a Portaria Normativa nº 4, publicada no DOU em 07 de agosto de 2008, instituindo o Conceito Preliminar de Curso (CPC), os quais variam de 1 a 5, sendo considerado satisfatório aquele que for igual ou superior a três. O CPC é calculado com base em informações de cada curso e das notas do ENADE. De acordo com a referida portaria, os cursos que obtiverem no CPC conceitos de 3 a 5, terão sua Portaria de Renovação de Reconhecimento automaticamente publicada no Diário Oficial da União. Entendem-se como Cursos com conceito igual ou superior a três (3), aqueles que atendem plenamente aos critérios de qualidade para funcionarem. Estes ficam dispensados de avaliação *in loco* nos processos de renovação de reconhecimento. Os cursos que obtiverem conceitos inferiores terão que passar, obrigatoriamente, pela avaliação *in loco* para terem seu reconhecimento renovado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Alexandre Mattos de; FERNANDEZ, Glaucio Neves. **Educação e Infraestrutura para a Competitividade e o Desenvolvimento Sustentável do Brasil**. Rio de Janeiro: MARCOPLAN, 2010. Disponível em: <<http://www.macroplan.com.br/LivrosEstudos.aspx>>. Acesso: 30 out. 2011. Nota Técnica.

BOAS, Paola de Macêdo Gomes Dias Vilas. **Projeto Arquitetônico de Expansão do Campus Ouro Branco**. Belo Horizonte, 2010.

BRASIL. **Decreto n. 5.296, de 02 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que 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, 02 dez. 2004b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)> Acesso: em: 15 mai. 2013.

BRASIL. **Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 22 dez. 2005a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)> Acesso: em: 15 mai. 2013.

BRASIL. **Decreto n. 7.806, de 17 de setembro de 2012**. Regulamenta os critérios e procedimentos para a progressão dos servidores da carreira do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, de que trata a Lei no 11.784, de 22 de setembro de 2008, e dispõe sobre as Comissões Permanentes de Pessoal Docente das Instituições Federais de Ensino. Brasília, 17 set. 2012a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7806.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7806.htm)>. Acesso: em: 15 mai. 2013.

BRASIL. **Decreto Presidencial: Semana Nacional de C&T; Decreto de 9 de junho de 2004**. Institui a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Brasília, 09 jun. 2004a. Disponível em: <[http://semanact.mct.gov.br/index.php/content/view/full/103/Decreto\\_Presidencial\\_\\_\\_Semana\\_Nacional\\_de\\_C\\_T.html](http://semanact.mct.gov.br/index.php/content/view/full/103/Decreto_Presidencial___Semana_Nacional_de_C_T.html)> Acesso: em: 15 mai. 2013.

BRASIL. **Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 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, 19 dez. 2000. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l10098.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm)>. Acesso: 30 out. 2011.

BRASIL. **Lei n. 11.784, de 22 de setembro de 2008**. Brasília, 22 set. 2008a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11784.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11784.htm)>. Acesso: 30 out. 2011.

BRASIL. **Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória n. 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 25 set. 2008b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm)>. Acesso: 30 out. 2011.

BRASIL. **Lei n. 10.861**, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília, 14 abr. de 2004c. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm)>. Acesso: 8 nov. 2011.

BRASIL. **Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008c. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)>. Acesso: 30 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. **Resolução, n. 01, de 17 de junho de 2010.** Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Brasília MEC; CONAES, 17 jun. 2010a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=6885&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6885&Itemid=). Acesso: 30 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Diretrizes Curriculares dos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Engenharia de Software e Sistemas de Informação e dos Cursos de Licenciatura em Computação.** Brasília, MEC/CNE/CES, 2011a. disponível em: <[http://www.sbc.org.br/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=195&task=finish&cid=186&catid=36](http://www.sbc.org.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=195&task=finish&cid=186&catid=36)>. Acesso: 22 mai. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Diretrizes Curriculares dos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Engenharia de Software e Sistemas de Informação e dos Cursos de Licenciatura em Computação.** Brasília CNE/CES, 2012b. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=11205](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=11205)>. Acesso: 27 dez. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CP n. 5/2006. Aprecia Indicação CNE/CP nº 2/2002 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Formação de Professores para a Educação Básica.** Brasília, MEC/CNE/CES, 04 abr. 2006. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp005\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp005_06.pdf)>. Acesso: 30 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução n. 3, 2 jul. 2007.** Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências. Brasília CNE/CES, 2007a. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003_07.pdf)>. Acesso: 30 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP n. 9, de 08 de maio de 2001.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso: 30 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP n. 9, de 05 de dezembro de 2007.** Reorganização da carga horária mínima dos cursos de Formação de Professores, em nível superior, para a Educação Básica e Educação Profissional no nível da Educação Básica. Brasília CNE/CP, 2007b. Aguardando homologação. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pcp009\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pcp009_07.pdf)>. Acesso: 30 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP n. 15, de 02 de fevereiro de 2005.** Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nºs 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. Brasília, fev. 2005b. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_05.pdf)>. Acesso: 30 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer n. 28, de 02 de outubro de 2011**. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 02 out. 2011b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso: 15 mai. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n. 2, de 1 de julho de 2015**. define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: MEC/CNE/CP, **2015**.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n. 2, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília: MEC/CNE/CP, **2002b**. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res2\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res2_2.pdf). Acesso: 30 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados**. Sistema e-MEC. Brasília, 2011c. Disponível em <http://emec.mec.gov.br/>. Acesso: 17 ago. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. **Ato Autorizativo: COMPUTAÇÃO (Presencial - Licenciatura)**; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – *Campus* Ouro Branco; Processo n. 201115571. Brasília, 09 nov. 2011d. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/>. Acesso: 02 out. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura**. Brasília, abr. 2010b. 99 p. Disponível em: <http://www.dca.ufrn.br/~adelardo/PAP/ReferenciaisGraduacao.pdf>. Acesso: 30 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Sistema e-MEC: Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados**. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/>. Acesso: set. 2012c.

BRASIL. **Portaria n. 18, de 10 de janeiro de 2013**. Estabelece critérios e procedimentos para a avaliação de desempenho acadêmico e para a verificação quanto ao cumprimento dos requisitos de titulação necessários para a progressão funcional por desempenho acadêmico e por titulação dos servidores da carreira do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, de que trata o art. 120 da Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008. Brasília: 14 jan. 2013. Disponível em <http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?data=14/01/2013&jornal=1&pagina=16&totalArquivos=128>. Acesso: 15 fev. 2013.

BRASIL. **Portaria n. 4.059, de 10 de dezembro de 2004**. Brasília: 13 dez. 2004d. Disponível em <http://meclegis.mec.gov.br/documento/view/id/89>. Acesso: 15 fev. 2013.

BRASIL. **Projeto de Lei n. 8.035, de 2010**. Aprova o Plano Nacional de Educação para o decênio 2011-2020 (PNE - 2011/2020). Brasília, 3 nov. 2010c. Disponível em <http://www.pne.ufpr.br/wp-content/uploads/2011/05/PNE-vers%C3%A3o-de-impress%C3%A3o1.pdf>. Acesso: 30 out. 2011.

CENTRO DE REFERÊNCIA VIRTUAL DO PROFESSOR (CRV). **Mapa da Secretaria Regional de Educação de Conselheiro Lafaiete**. Disponível em: <http://crv.educacao.mg.gov.br/atlas/index.asp?mod=grs&niv=sre&map=sre&ids=031&idm=&ide=>>. Acesso: 29 abr. 2013.

COMISSÃO DE ESPECIALISTAS DE ENSINO DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA (CEEINF). **Diretrizes Curriculares da área de Computação e Informática**. Brasília MEC; CEEInf/SESu, 1999. Disponível em: <<http://www.inf.ufrgs.br/mec/ceeinf.diretrizes.html>> Acesso: 22 out. 2011.

CONSÓRCIO PÚBLICO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO PARAÓPEBA (CODAP). **Mapa Regional do Alto Paraopeba, Cidades Integrantes do CODAP**. Conselheiro Lafaiete, 2012. Disponível em <[http://www.altoparaopeba.mg.gov.br/mat\\_vis.aspx?cd=6509](http://www.altoparaopeba.mg.gov.br/mat_vis.aspx?cd=6509)>. Acesso: 29 abr. 2013.

DOUGIAMAS, Martin. **Modular Object Oriented Distance Learning: Moodle**. [2001]. Disponível em: <[www.moodle.org](http://www.moodle.org)>. Acesso: 22 set. 2007. Disponível em: <<https://moodle.org/about/>>. Acesso: 15 dez. 2012.

FERREIRA, Gabriela Goulart. **Desenvolvimento regional no Alto Paraopeba: uma análise de insumo-produto da complementaridade setorial**. Disponível em: <<http://web.cedeplar.ufmg.br/cedeplar/seminarios/ecn/ecn-mineira/2012/arquivos/DESENVOLVIMENTO%20REGIONAL%20NO%20ALTO%20PARAOPEBA.pdf>>. Acesso em : 29 out. 2011.

GOOGLE EARTH. [**Mapa da cidade de Ouro Branco**]. Disponível em: <<http://maps.google.com.br/?ie=UTF8&t=e&vpsrc=6&ecpose=-20.51744283,-3.71213261,1409.5,-11.938,47.194,0&ll=-20.513826,-43.712947&spn=0.005697,0.010568&z=17>>. Acesso: 20 nov. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Estimativas da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2011**. Rio de Janeiro IBGE, 2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2011/POP2011\\_DOU.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2011/POP2011_DOU.pdf)>. Acesso: 30 out. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa Municipal Estatístico: Ouro Branco**. Rio de Janeiro: Diretoria de Geociências do IBG, 2010. Disponível em: <[ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas\\_estatisticos/censo\\_2010/mapa\\_municipal\\_estatistico/mg/ouro\\_branco\\_v2.pdf](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_estatisticos/censo_2010/mapa_municipal_estatistico/mg/ouro_branco_v2.pdf)>. Acesso: 24 mai. 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG). *Campus* Ouro Branco. Pergamun. Ouro Branco, 2014. Disponível em: [www.pergamun.ifmg.edu.br/pergamun](http://www.pergamun.ifmg.edu.br/pergamun). Acesso: dez. 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG) . **Edital n. 001/2011 de 07 de abril de 2011**. Dispõe sobre o Processo Seletivo 2011 para o Programa Institucional de Bolsas de Pesquisa. Belo Horizonte, 07 de abril de 2011a. Disponível em: <<http://www.ifmg.edu.br/portal/prppg/index.php/pesq/editais-encerrados>>. Acesso: 11 set. 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG). **Edital n. 026 de 2012 do 1º vestibular de 2013 para os cursos superiores do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS – IFMG**. Belo Horizonte, 31 de outubro de 2012a. Disponível em: <<http://www.ifmg.edu.br/vestibular/index.php/editais>>. Acesso: 04 nov. 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG). **Normativa n. 01/2011** . Institui e normatiza o Programa de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Minas Gerais – IFMG. Belo Horizonte, 10 de fevereiro de 2011b. Disponível em: <[http://www.ouropreto.ifmg.edu.br/apoio-ao-educando/assistencia-estudantil/InstruoNormativaAssitnciaEstudantil\\_n012011\\_.pdf](http://www.ouropreto.ifmg.edu.br/apoio-ao-educando/assistencia-estudantil/InstruoNormativaAssitnciaEstudantil_n012011_.pdf)>. Acesso: 11 set. 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG). **Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMG 2009-2013**. Belo Horizonte IFMG, 2009. Disponível em: <<http://www.ifmg.edu.br/portal/index.php/legislacao/plano-do-desenvolvimento-institucional-do-ifmg>>. Acesso: 04 nov. 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG). **Portaria n. 095, de 27 de janeiro de 2012**. Belo Horizonte, 30 mar. 2012b. Dispõe sobre os procedimentos internos de afastamento de docentes para participação em programas de pós-graduação Stricto Sensu. Disponível em: <<http://www.agronet.gov.br/images/stories/downloads/Normas/Portaria095-2012.pdf>>. Acesso: 04 nov. 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG). **Programa Institucional de Capacitação do IFMG**. Belo Horizonte, 30 mar. 2012c. Disponível em: <[http://www.ifmg.edu.br/images/noticias/028%20-%20Programa\\_Institucional\\_Capacitacao.pdf](http://www.ifmg.edu.br/images/noticias/028%20-%20Programa_Institucional_Capacitacao.pdf)>. Acesso: 04 nov. 2012. Anexo à Resolução nº 28 do Conselho Superior do IFMG.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG). **Regimento de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais**. Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2013. Anexo à Resolução n. 041 de 03 de dezembro de 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG). **Projeto Conecta interliga todas as bibliotecas do IFMG**. Belo Horizonte: Secretaria de Comunicação e Eventos/Reitoria, 2012c. Disponível em: <<http://www.ifmg.edu.br/index.php/component/content/article/9-ultimas-noticias/1650-conecta-interliga>>. Acesso: 04 nov. 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG). **Resolução n. 21 de 16 de julho de 2010**. Dispõe sobre a aprovação do Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Minas Gerais. Belo Horizonte IFMG, 2010. Disponível em: <<http://www.ifmg.edu.br/portal/index.php/legislacao/regimento-geral>>. Acesso: 04 nov. 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG) . **Resolução n. 50, de 08 de agosto de 2011** . Adesão do IFMG ao Sistema de Seleção Unificada do MEC. Belo Horizonte IFMG, 2011c. Disponível em: <[http://www.ifmg.edu.br/portal/index.php/estrutura/conselho-superior/resolucoes/cat\\_view/13-conselho-superior/67-/68-?start=40](http://www.ifmg.edu.br/portal/index.php/estrutura/conselho-superior/resolucoes/cat_view/13-conselho-superior/67-/68-?start=40) >. Acesso: 15 dez. 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG). **Últimas Notícias**: 50% das vagas dos cursos superiores do IFMG serão ofertadas pelo SiSU. Belo Horizonte IFMG, 2011d. Disponível em: <<http://www.ifmg.edu.br/portal/index.php/todas-as-noticias-ultima-noticia/1599-conselho-superior-aprova-adesao-do-ifmg-ao-sisu>>. Acesso: 23 set. 2011.

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG). **Últimas Notícias**: Com expansão, IFMG passa a ter seis novos campi. Belo Horizonte IFMG, 22 ago. 2011e. Disponível em: <<http://www.ifmg.edu.br/portal/index.php/todas-as-noticias-reportagens-especiais/1544-com-expansao-ifmg-passa-a-ter-seis-novos-campi> >. Acesso: 27 out. 2011. Notícias publicadas no Portal do IFMG.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Sinopses Estatísticas da Educação Superior**: 2011; Dados Gerais da Graduação Presencial e a Distância; Matrículas nos Cursos de Graduação Presenciais e a Distância, por Cor / Raça, segundo a Unidade da Federação e a Categoria Administrativa das IES. Brasília, DF: MEC/INEP/DEEP, 2011a. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>. Acesso: 24 out. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. (INEP). **Portaria n. 239, de 4 de agosto de 2011. Trata da diretrizes do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) da área da Computação.** Brasília, ago. 2011b. Disponível em <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/enade/legislacao/2011/diretrizes/diretrizes\\_computacao\\_n\\_239.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/legislacao/2011/diretrizes/diretrizes_computacao_n_239.pdf)>. Acesso: 21 out. 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. (INEP). **Mapa das escolas:** Brasil. Brasília-DF, 2013. Disponível em: <http://sitio.educacenso.inep.gov.br/mapa-das-escolas>. Acesso: 06 out. 2013.

MELLO, Felipe Ferreira de; FERREIRA, Gabriela Goulart; LEITE, Ivan Massimo Pereira. **Projeto “Planejamento e Desenvolvimento Regional do Alto Paraopeba”.** 5. Prêmio Excelência em Gestão Pública do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, out. 2010. Disponível em: <http://www.planejamento.mg.gov.br/premio-excelencia-em-gestao-publica/5-premio-excelencia-em-gestao-publica-do-estado-de-minas-gerais-2010>. Acesso: 29 out. 2011.

NUNES, Daltro José. **Licenciatura em Computação.** JC e-mail 3522, 30 maio 2008. SBPC, 2008. Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detailhe.jsp?id=56398>>. Acesso: 21 out. 2011.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ (PUCPR). **Sistema Integrado de Bibliotecas:** PERGAMUM. Curitiba: PUCPR, 2010. Disponível em: <[http://www.pergamum.pucpr.br/redepergamum/pergamum\\_informacoes\\_gerais.php?ind=1](http://www.pergamum.pucpr.br/redepergamum/pergamum_informacoes_gerais.php?ind=1)>. Acesso: 15 dez. 2012.

Ponto de Presença da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa em Minas Gerais (POP-MG). Desenvolvido pelo Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG/ICEx/DCC). Apresenta serviços e informações sobre o POP-MG da RNP. Disponível em: <http://www.pop-mg.rnp.br/>. Acesso: 15 dez. 2012.

REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA (RNP). **Internet para instituições de ensino superior e unidades de pesquisa.** Rio de Janeiro – RJ, 2012. Disponível em: <<http://www.rnp.br/rnp/>>. Acesso: 15 fev. 2012.

RUIZ, Ricardo Machado. **Grandes Cenários Regionais Brasileiros regionalização e polos de um Brasil policêntrico, impactos do PAC e organização territorial. Curso de Ambientação para Analistas de Infraestrutura.** Brasília, ENAP – Escola Nacional Administração Pública, 19 Jul. 2010. Disponível em: <[http://www.enap.gov.br/sistemas/modulos\\_didaticos7comm/download.php?id=4340](http://www.enap.gov.br/sistemas/modulos_didaticos7comm/download.php?id=4340)>. Acesso em : 29 out. 2011.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E POLÍTICA URBANA. **Seminário em Ouro Branco aborda o desenvolvimento do Alto Paraopeba.** Belo Horizonte ASSCOM/SEDRO, 21 ago. 2009. Disponível em: <<http://www.urbano.mg.gov.br/banco-de-noticias/363-seminario-em-ouro-branco-aborda-o-desenvolvimento-do-alto-paraopeba>>. Acesso: 29 out. 2011.

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT). Desenvolvido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Apresenta atividades, notícias, materiais e desenvolvimento da SNCT. Disponível em: <<http://semanact.mct.gov.br/>>. Acesso: 15 fev. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO (SBC). Diretoria de Educação. **Currículo de Referência para Cursos de Licenciatura em Computação.** SBC Florianópolis, 2002. Disponível em <[www.sbc.org.br/educacao/GT-LC](http://www.sbc.org.br/educacao/GT-LC)>. Acesso: 21 out. 2011. CR-LC/2002 Versão homologada em Assembleia da SBC em julho de 2002 durante o Congresso de Florianópolis. Grupo de Trabalho de Licenciatura em Computação.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI. *Campus* Alto Paraopeba. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecatrônica**. São João Del-Rei, Jun. 2010. Disponível em: <[http://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/soces/Res046Conep2011PPCEngenhariaMecatronica\\_Anexo\(1\).pdf](http://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/soces/Res046Conep2011PPCEngenhariaMecatronica_Anexo(1).pdf)>. Acesso: 15 fev. 2012.

## EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

MATEMÁTICA DISCRETA					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	1º	64	4	Obrigatória	---
<b>Ementa:</b>					
Fundamentos da lógica, métodos de prova, indução, recursão, teoria de conjuntos, relações, funções, teoria de grafos, álgebra booleana.					
<b>Objetivo Geral:</b>					
Apresentar conceitos e permitir ao aluno compreender e dominar princípios, técnicas e metodologias associadas aos problemas das estruturas discretas.					
<b>Objetivos Específicos:</b>					
Compreender os conceitos básicos de matemática discreta e sua aplicação no curso, utilizar os mecanismos de prova para demonstração de teoremas, compreender lógica, conjuntos, funções e grafos visando dar a base para a compreensão dos conceitos de estruturas de dados.					
<b>Referência Básica:</b>					
ROSEN, K. H. <b>Matemática Discreta e suas Aplicações</b> . 6 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. xxi, 982 p.					
BROOKSHEAR, J. G. <b>Ciência da Computação: uma Visão Abrangente</b> . 11. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 561 p.					
GERSTING, J. L. <b>Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: um Tratamento Moderno de Matemática Discreta</b> . 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. xiv, 597 p.					
<b>Referência Complementar:</b>					
HOPCROFT, J.E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J.D. <b>Introdução a Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, c2003. 560 p					
CORMEN, T., H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xvi, 926 p.					
GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. <b>Algoritmos e Estruturas de Dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, c1994. xii, 216 p.					
PUGA, S.; RISSETTI, G. <b>Lógica de Programação e Estrutura de Dados: com Aplicações em Java</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2009. xiv, 262 p					
VILARIM, G. O. <b>Algoritmos: Programação para Iniciantes</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2004. xiv, 270 p.					

## LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	1º	32	2	Obrigatória	---

### **Ementa:**

Ortografia oficial. Concordância nominal e verbal. Regência nominal e verbal. Emprego da crase. Pontuação. Estratégias globais de leitura e análise de textos. Coesão e coerência textuais. Tipos e Gêneros Textuais. Leitura e produção de textos técnicos e acadêmico-científicos.

### **Objetivo Geral:**

Habilitar o aluno a ler, interpretar e produzir técnicos e acadêmico-científicos (narrativos, dissertativos, argumentativos, opinativos) de acordo com a situação comunicativa, levando-se em conta a sua coesão e coerência e suas características e formatação.

### **Objetivos Específicos:**

Compreender a língua como fenômeno histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso. Compreender a língua padrão como uma das variedades linguísticas cuja função social é veicular as ideias pela escrita, principalmente, em contextos formais. Aprimorar os potenciais cognitivo, crítico e colaborativo dos alunos, através do desenvolvimento das habilidades de leitura e produção de textos e também através da utilização de feedback como estratégia de revisão e reescrita dos textos produzidos. Reconhecer e utilizar estratégias de leitura na compreensão e na produção de textos, produtiva e autonomamente.

### **Referência Básica:**

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. **Oficina de texto**. Petrópolis: Vozes, 2008.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola, 2005.

MARTINS, Dileta Silveira & ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010.

### **Referência Complementar:**

GARCIA, Othon Moacyr. **Comunicação em prosa moderna**. 12. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1985.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. **Resenha**. São Paulo: Parábola, 2004.

ANDRADE, M. M.; HENRIQUES, A. **Língua Portuguesa**: noções básicas para cursos superiores. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2004.

MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BLIKSTEIN, Izidoro. **Técnica de comunicação escrita**. 8. ed. São Paulo: Ática, 1990.

INTRODUÇÃO À FILOSOFIA					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	1º	64	4	Obrigatória	---

**Ementa:**

Introdução ao Pensamento Filosófico. O nascimento da filosofia. Mito e Filosofia: cosmogonias e cosmologias. Os Pré-socráticos e as escolas cosmológicas. A Pólis Grega. Introdução ao Pensamento de Platão e Aristóteles. As Raízes do Pensamento Filosófico. A Natureza da atividade Filosófica. O Pensamento de Aristóteles. A Filosofia Medieval e Moderna.

**Objetivo Geral:**

Apresentar os fundamentos conceituais das filosofias, introduzindo o pensamento filosófico, fundamentando a gênese do pensamento ocidental a partir do surgimento da filosofia na Grécia Antiga.

**Objetivos Específicos:**

Analisar criticamente, a partir de um referencial teórico-prático, os fundamentos que explicam a filosofia e a sua relação com a sociedade.

Entender a articulação entre Filosofia, Sujeito e Mundo.

**Referência Básica:**

CHAUI, Marilena de Souza. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2011. 520 p. ISBN 9788508134694

FOUREZ, Gérard. **A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências**. São Paulo: Ed. UNESP, 1995. 319 p. (Coleção Biblioteca básica) ISBN 9788571390835

CHALMERS, A. F. (Alan Francis). **A fabricação da ciência**. São Paulo: Ed. UNESP, 1994. 185p. (Biblioteca básica) ISBN 9788571390592

**Referência Complementar:**

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. 1210 p. ISBN 9788578275211

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da educação**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 2006. 327 p. ISBN 9788516051390

DELEUZE, Gilles; FELIX, Guattari. **O que é a filosofia?**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992. 271 p. ((Coleção Trans)) ISBN 9788585490027

ALVES, Rubem. **Filosofia da ciência: introdução do jogo e suas regras**. 17.ed. São Paulo: Loyola, 2012. 238 p. (Leituras Filosóficas) ISBN 9788515019694

INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	1º	64	4	Obrigatória	---

**Ementa:**

Estudo sobre a constituição e a caracterização do campo de conhecimento da sociologia. Estudo do contexto intelectual e histórico -social de fundação da sociologia. Introdução ao campo teórico das teorias sociológicas clássicas. Análise da contribuição da sociologia aos estudos da sociedade. Introdução ao campo teórico da sociologia contemporânea. Reflexão sobre o campo teórico-metodológico de abordagem da sociologia sobre a realidade. Reflexão acerca da nova morfologia do trabalho na sociedade contemporânea. Desigualdades sociais. Inclusão digital e acesso ao conhecimento. Educação contemporânea e relações étnico-raciais, culturais e sociais. Educação e estereótipos de gênero, raça e classe social.

**Referência Básica:**

ARON, Raymond. **As etapas do pensamento sociológico**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. 884p. (Tópicos).

COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 488 p. ISBN 9788516065959 Classificação: 316.3 C838s 2010 (OP) (OB) Ac.67319

FERREIRA, Delson. **Manual de sociologia**. Dos clássicos à sociedade da informação, São Paulo: Atlas, 2007.

FORACCHI, Marialice M; MARTINS, Jose de Souza. **Sociologia e sociedade: leituras de introdução à sociologia**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 308 p.

QUINTANEIRO, Tania; BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira; OLIVEIRA, Marcia Gardenia de. **Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber**. 2. ed. rev. e atual. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. 159 p. (Aprender).

**Referência Complementar:**

BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1998.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 304 p. ISBN 9788528699630

Classificação: 301 B769p 2012 (OB) 316.7 B769p 2012 (RN) Ac.65724

ELIAS, Norbert. **O processo civilizador: volume 1 : uma história dos costumes**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1990-277p.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 1996. 280 p.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008. 725 p. ISBN 972311075X.

HOBBSAWM, E. J; COSTA NETO, Luciano. **A era do capital: 1848-1875**. 15. ed. rev. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 507 p. ISBN 9788577531004 (broch.).

HOBBSAWM, Eric J. **A era das revoluções: 1789-1848**. 25. ed., rev. São Paulo: Paz e Terra, 2010. 535 p. ISBN 9788577530991

PROGRAMAÇÃO I					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	2º	64	4	Obrigatória	Introdução a Programação
<b>Ementa:</b>					

Apresentação da linguagem de programação Java e seu ambiente de desenvolvimento. Componentes básicos de um programa Java. Desenvolvimento e programação na linguagem Java. Introdução a algoritmos e programas: elementos básicos, variáveis e constantes. Operadores e expressões: operação de atribuição, operadores e expressões relacionais e lógicas. Entrada e saída de dados. Comandos de controle: uso de estruturas de decisão; uso de estruturas de repetição. Depuração de programas. Tipos estruturados de dados: vetores unidimensionais e multidimensionais, desenvolvimento de algoritmos. Métodos estáticos e modularização. Desenvolvimento de programas armazenando dados em arquivos texto. Desenvolvimento de programas usando interfaces gráficas

#### Referência Básica:

- DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p.
- SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça!: Java**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. xvii, 484 p.
- SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 313 p.
- PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados: com aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2009. xiv, 262 p

#### Referência Complementar:

- BASHAM, Bryan; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça: Servlets & JSP TM**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. xxxii, 879 p.
- ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++**. São Paulo: Thomson Learning, 2007. xx, 621 p.
- GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estrutura de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxii, 713 p.
- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de Campos. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++ (Padrão Ansi) e java**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasi, 2012. 569 p.
- SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. **Sistemas operacionais com Java**. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 673 p.
- Albano, S. G. Albano. **Programação em Linguagem C**. Editora Ciência Moderna. 2010.

## POLÍTICA ED. E ORG. DA EDUCAÇÃO BÁSICA

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	2º	32	2	Obrigatória	---

### **Ementa:**

Conceito de Sistema. Sistema de ensino. Análise e interpretação da legislação básica do atual sistema educacional brasileiro e sua aplicação na Educação Básica com ênfase para o ensino fundamental e médio. Políticas públicas educacionais atuais para a Educação Básica. Avanços e retrocessos. Organização da Educação Básica.

### **Objetivo Geral:**

Conceituação de Sistema e Sistema de ensino. Conhecer e analisar os parâmetros básicos sobre os quais se organizam o modelo político educacional brasileiro no âmbito da Educação Básica com ênfase para o ensino fundamental e ensino médio. Analisar a organização da Educação Básica, seus níveis e modalidades.

### **Objetivos Específicos:**

Estimular a comparação do sistema educacional brasileiro partindo de referenciais próprios, isto é, das próprias vivências escolares. Verbalizar traços de uma subjetividade produzida historicamente pelo exercício do ofício de aluno e as suas memórias escolares. Compreender e contrastar criticamente com a realidade das escolas brasileiras e os indicadores de aproveitamento escolares oficiais com base nos parâmetros básicos sobre os quais se estruturam o modelo educacional brasileiro. Construir conhecimentos acerca da legislação básica do sistema educacional brasileiro, com destaque para a CF-1988, a LDB9394/96, as Diretrizes Curriculares para os cursos de Licenciatura 2001 e 2002 e 2004/5, assim como os PARECERES E DECRETOS que orientam os sistemas de ensino. Estudar a política educacional brasileira a partir do referencial teórico dos campos de pesquisa crítico-político, com enfoque nos campos de formação docente e currículo. Apresentar a configuração histórica e as contribuições dos movimentos educacionais para a construção das políticas educacionais da Educação Básica. Relacionar as políticas atuais para a Educação Básica no Brasil às estratégias de garantia de publicidade/direito à educação e de sua qualidade.

### **Referência Básica:**

FÁVERO, Osmar (Org). **A educação nas constituintes brasileiras: 1823-1988** . 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2005. 321 p (Coleção Memória da Educação) ISBN 978858570134X

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. **CURRÍCULO: políticas e práticas**. 13. ed. Campinas: Papirus, 2011. 183 p. (Magistério: Formação e trabalho pedagógico) ISBN 8530805437 Classificação: 371.214.1 C976 2011 (OB) Ac.66380

CUNHA, Luiz Antônio C. R. **Educação, Estado e democracia no Brasil**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2009. 495 p. (Biblioteca da educação. Série 1. Escola. 17) ISBN 9788524904479

### **Referência Complementar:**

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico** . 22. ed. São Paulo: Libertad, 2012. 205 p. (Cadernos pedagógicos do libertad ; v.1) ISBN 9788585819071

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa, (Org.). **Currículo: questões atuais** . 18. ed. Campinas: Papirus, 2012. 143 p. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho pedagógico) ISBN 978-85-308-0442-8

GIMENO SACRISTÁN, José, 1947-. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 352 p. (Biblioteca Artes Médicas). ISBN 9788573073768

MORAES, Antonio Carlos Robert de. **Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras**. 2. ed. Campinas: Fundação Carlos Chagas, 2000. 259 p (Coleção Formação de Professores) ISBN 9788585701550

LIBÂNEO, José Carlos, 1945-. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 27. ed. Sao Paulo: Edicoes Loyola, 2012. 160 p. ISBN 9788515001811

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO I					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	2º	32	2	Obrigatória	---

**Ementa:**

Nova história, problemas de definição, fontes, explicação e síntese. Fatos decisivos sobre a organização do ensino na Idade Média. Escolarização do ensino. Educação e distinção Social. Processo de estatização do ensino no Ocidente. Modernidade e relações entre educação, escola e processo de civilização. A invenção da infância e modos de escolarização. Sociedade do trabalho e novos modelos escolares. Circulação do conhecimento e práticas educacionais no Brasil Colônia. Institucionalização da educação no Brasil. Organização da educação no Brasil nas primeiras décadas republicanas. Relações étnico-raciais, cultura afro-brasileira e Indígena e história da educação.

**Referência Básica:**

KUENZER, Acacia Zeneida. **Pedagogia da fábrica**: as relações de produção e a educação do trabalhador . 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 205 p. ISBN 9788524900167

MANACORDA, Mario Alighiero. **História da educação**: da antigüidade aos nossos dias . 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 455 p. ISBN 9788524916335

VEIGA, Cynthia Greive. **História da educação**. São Paulo: Ática, 2007. 328 p. (Ática Universidade) ISBN 8508110964

**Referência Complementar:**

ARIÈS, Philippe ; DUBY, Georges ; CHARTIER, Roger (Org.); FEIST, Hildegard (Tradutor). **História da vida privada**, v.3: da Renascença ao Século das Luzes. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1991. 636p. (Coleção História da vida privada) ISBN 9788571641631

ARIÈS, Philippe ; DUBY, Georges ; FEIST, Hildegard (Tradutor); VEYNE, Paul (Org.). **História da vida privada**, v.1: do Império Romano ao ano mil. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. 635p. (Coleção História da vida privada) ISBN 9788571640832

ARIÈS, Philippe ; DUBY, Georges ; BOTTMANN, Denise Guimarães ; JOFFILY, Bernardo (Tradutor); PERROT, Michelle (Org.). **História da vida privada**: da Revolução Francesa à Primeira Guerra. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1991. 637p. (Coelção História da vida privada) ISBN 9788571642003

ARIÈS, Philippe ; DUBY, Georges ; BOTTMANN, Denise Guimarães (Tradutor); PROST, Antoine ; VINCENT, Gérard (Org.). **História da vida privada**: da Primeira Guerra a nossos dias. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1992, V.5. 667 (Coleção História da vida privada) ISBN 978857164240-0

ARIÈS, Philippe; FLAKSMAN, Dora (Tradutor). **História social da criança e da família**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 196 p. (Antropologia social) ISBN 978521613473

ARIÈS, Philippe; DUBY, Georges. **História da vida privada: da Europa feudal à Renascença**. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. v.2 ISBN 9788571641358

BURKE, Peter (Org.). **A escrita da história: novas perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1992. 363 p. ISBN 9788539300952

CAMBI, Franco. **História da pedagogia**. São Paulo: Unesp, 1999. 701 p. ISBN 9788571392609

HILSDORF, Maria Lúcia Spedo. **Pensando a educação nos tempos modernos**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2005. 141p. (Acadêmica ; 19) ISBN 8531404371

NOVAIS, Fernando A. (Coord). **História da vida privada no Brasil**, 4: contraste da intimidade contemporânea. São Paulo: Companhia das Letras, 1998 820 p. (Coleção História da vida privada no Brasil ; 4) ISBN 9788571647840

SEVCENKO, Nicolau (Org.). **História da vida privada no Brasil**, 3: República : da Belle Époque à era do Rádio. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. 724 p. (Coleção História da vida privada ; 3) ISBN 9788571647480

SOUZA, Laura de Mello e (Org.). **História da vida privada no Brasil**, 1: cotidiano e vida privada na América portuguesa . São Paulo: Companhia das Letras, 1997 523 p. (Coleção História da vida privada no Brasil ; 1) ISBN 9788571646520

SOUZA, Rosa Fátima de; VALDEMARIN, Vera Teresa. **A cultura escolar em debate**: questões conceituais, metodológicas e desafios para a pesquisa . Campinas: Autores Associados, 2005. 207 p. (Coleção Educação Contemporânea.) ISBN 9788574961523 (broch.)

VAGO, Tarcísio Mauro ; OLIVEIRA, Bernardo Jefferson de (Org). **Histórias de práticas educativas**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008. 531 p. (Origem) ISBN 9788570417169

LOPES, Eliane Marta Santos Teixeira ; FARIA FILHO, Luciano Mendes de ; VEIGA, Cynthia Greive (Org.). **500 anos de educação no Brasil**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. 606 p. (Coleção Historial ; 6) ISBN 9788586583629. Classificação: 37(81)(091) Q7 2010 (OB) Ac.65607

---

METODOLOGIA CIENTÍFICA I					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	2º	32	2	Obrigatória	---

**Ementa:**

Epistemologia do conhecimento científico e educação. A natureza do conhecimento científico. O conhecimento e seus níveis (empírico; científico, filosófico, teológico). O trinômio verdade-evidência-certeza. Pressupostos filosóficos da pesquisa científica nas ciências naturais e sociais: empirismo lógico - positivismo; as idéias de Popper (refutabilidade, verdade, corroboração); as idéias de Thomas Kuhn (paradigma, ciência normal, revolução científica); Lakatos, Feyerabend e a Sociologia do Conhecimento. A defesa da objetividade e a defesa do racionalismo hoje; estruturalismo; materialismo dialético. A emergência e a crise da ciência moderna. Métodos científicos: dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, dialético e fenomenológico. Ciência, tecnologia e desenvolvimento do mundo contemporâneo. Ciência e Sociedade: pressupostos, características e limites da investigação científica.

**Objetivo Geral:**

Apresentar os fundamentos conceituais da ciência, em seus aspectos históricos, filosóficos e metodológicos;

Entender a articulação entre Conhecimento, Método e Ciência em seus âmbitos mais particulares;

Iniciar o desenvolvimento de um projeto de iniciação a pesquisa aplicando técnicas formais de pesquisa.

**Objetivos Específicos:**

Identificar conceitos básicos da ciência e disposições metódicas ;

Problematizar a questões mais relevantes da relação ciência – conhecimento;

Estudo direcionado de técnicas e métodos de pesquisa.

**Referência Básica:**

CARVALHO, Maria Cecília M. de (Org.). **Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas**. 24. ed. Campinas: Papirus, 2011. 224 p. ISBN 9788530809119

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 162 p. ISBN 9788576050476

KOYRÉ, Alexandre. **Estudos de história do pensamento científico**. 3.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2011. 434 p. (Coleção Campo teórico) ISBN 9788530935672

**Referência Complementar:**

MATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 308 p. ISBN 978-85-02-06447-8

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 92 p. ISBN 9788524909528

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 159 p. ISBN 9788535235227

## TEORIA DA COMPUTAÇÃO

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	2º	64	4	Obrigatória	

### **Ementa:**

Alfabetos e linguagens, autômatos finitos, expressões regulares, linguagens livres de contexto; máquinas de turing; tese de church-turing; não-computabilidade e introdução a conceitos de compiladores.

### **Objetivo Geral:**

Proporcionar a base teórica de computação para que o aluno entenda o funcionamento de máquinas computacionais e fundamentos de compiladores, como também reconheça problemas computáveis e não computáveis.

### **Objetivos Específicos:**

Fundamentar o aluno no desenvolvimento de autômatos e linguagens, visando prover as bases fundamentais de compiladores. Promover o entendimento de determinismo e não-determinismo computacional. Prover conceitos sobre computabilidade para dar entendimento a respeito de máquinas computacionais e seus limites.

### **Referência Básica:**

HOPCROFT, J.E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J.D. **Introdução a Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2003. 560 p.

SIPSER, M. **Introdução à Teoria da Computação**. São Paulo: Cengage Learning, c2007. xxi, 459 p.

AHO, A., V.; LAM, M., S; SETHI, R.; ULLMAN, J. D.; BIGONHA, M., A., S. **Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2008. x, 634 p.

### **Referência Complementar:**

GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: um Tratamento Moderno de Matemática Discreta**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. xiv, 597 p.

ROSEN, K. H. **Matemática Discreta e suas Aplicações**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. xxi, 982 p.

APPEL, A. W; PALSBERG, J. **Modern Compiler Implementation in Java**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University, 2002. x, 501 p.

CORMEN, T. H. *et al.* **Algoritmos: Teoria e Prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xvi, 926 p.

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da Computação: uma Visão Abrangente**. 11. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 561 p.

		CÁLCULO A				
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS	
	2º	64	4	Obrigatória	---	

**Ementa:**

Funções reais de uma variável real; Limites e continuidade; Derivadas, diferenciais e aplicações; Integrais definidas e indefinidas. Técnicas de integração; Integrais impróprias.

**Referência Básica:**

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**: 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. xiii, 686 p. v.1. ISBN 8529400941

THOMAS, George B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

ÁVILA, Geraldo; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de. **Cálculo ilustrado, prático e descomplicado**. Rio de Janeiro: LTC, c2012. 341 p. ISBN 9788521620723

**Referência Complementar:**

HIMONAS, Alex; HOWARD, Alan. **Cálculo**: conceitos e aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 2005. 524 p. ISBN 8521614160

MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Introdução ao cálculo para administração, economia e contabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2009. 342 p. ISBN 978-85-02-06768-4

LAURICELLA, Christiane Mázur. **Como resolver derivadas e integrais**: mais de 150 exercícios resolvidos. Rio de Janeiro: Ciencia Moderna, c2011. 235 p. ISBN 9788539900923

DEMANA, Franklin D. *et al.* **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. xviii, 380 p.

SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. **Matemática básica para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2002. 227 p. ISBN 9788522430352

## INGLÊS INSTRUMENTAL

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
<b>Ementa:</b>					
Aplicação das estratégias de leitura ( <i>skimming, scanning, cognates, prediction, etc.</i> ), ensino/revisão de tópicos gramaticais e da estrutura da língua. Estudo de vocabulário: formação de palavras, uso do dicionário.					
<b>Objetivo Geral:</b>					
Capacitar o aluno a ler, compreender e interpretar textos autênticos em Língua Inglesa, voltados para a área de computação/tecnologia, através da aplicação das estratégias de leitura.					
<b>Objetivos Específicos:</b>					
Reconhecer e utilizar estratégias de leitura na compreensão de textos em língua inglesa, produtiva e autonomamente;					
<b>Referência Básica:</b>					
<p>GALLO, L. R. <b>Inglês Instrumental para Informática</b>. Módulo I. São Paulo: Ícone, 2008.</p> <p>MUNHOZ, R. <b>Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura</b>. Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2005.</p> <p>SOUZA, A. et al. <b>Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental</b>. São Paulo: Disal, 2005.</p> <p>SWAN, Michael. <b>Practical English Usage</b>. Oxford: 1998.</p> <p>TEODOROV, Verônica. <b>Freeway</b>. Livro do Aluno, Volume 1. Richmond: 2012.</p>					
<b>Referência Complementar:</b>					
<p>HUTCHINSON, T.; WARTERS, A. <b>English for Specific Purposes – A learning-centred approach</b>. Cambridge: Cambridge University Press, 8. ed. 1993.</p> <p>MURPHY, R <b>English Grammar in Use</b>. Intermediate Students, New York, 2000</p> <p>OLIVEIRA, S. <b>Reading Strategies for Computing</b>. Editora UnB. 1998.</p> <p>MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês Instrumental: estratégias de leitura</b>. Módulo II. São Paulo: Texto Novo, 2005.</p>					

## ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	3º	48	3	Obrigatória	Introdução a Programação

### **Ementa:**

Arquitetura geral de computadores: arquitetura de Von Neumann, organização dos principais componentes; Organização básica da UCP: estruturas internas, modo de operação, execução de instruções, pipeline, execução e interrupções; Formato das instruções e linguagem de máquina; Estruturas de memória: memória principal, secundária, cache e registradores, acesso a memória e modos de endereçamento; Sistemas de entrada e saída; Barramentos.

### **Objetivo Geral:**

Capacitar o aluno a reconhecer e projetar arquiteturas de computadores para implantação e desenvolvimento de sistemas computacionais.

### **Objetivos Específicos:**

Proporcionar o entendimento da organização de computadores como um todo, como também o entendimento dos fluxos e processos necessários para o funcionamento de um computador. Proporcionar o entendimento de detalhes importantes de funcionamento dos principais componentes físicos de um computador e suas integrações com o sistema operacional.

### **Referência Básica:**

MONTEIRO, M., A. **Introdução à Organização de Computadores**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 4 ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall,

2001. WEBER, R. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

### **Referência Complementar:**

FOROUZAN, Behrouz. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. Rio de Janeiro: LTC. 2007. 308p. 4. ed.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter; GAGNE, Greg; RIECHE, Adriana Ceschin. **Sistemas operacionais com Java**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. **Redes de Computadores**. 5.ed. São Paulo: Pearson, 2011.

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, c1995. 493p.

## PROGRAMAÇÃO II

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	3º	64	4	Obrigatória	Programação I

### **Ementa:**

Conceitos de orientação a objetos: tipos abstratos de dados, objetos, classes, métodos, construtores, destruidores, visibilidade, escopo, encapsulamento, associações de classes, interfaces; herança de interface e de classe, polimorfismo, sobrecarga, invocação de métodos; aplicações em uma linguagem de programação orientada a objetos; noções de modelagem de sistemas usando UML: diagrama de classes.

### **Objetivo Geral:**

Conhecer e saber utilizar os conceitos de programação orientada a objetos e proporcionar ao aluno a prática em laboratório do desenvolvimento de programas de computadores utilizando uma linguagem de programação orientada a objetos.

### **Objetivos Específicos:**

Aplicar os conceitos da Programação Orientada a Objetos; desenvolver aplicações usando linguagem de suporte ao Paradigma Orientado a Objetos e aplicar as técnicas de desenvolvimento de algoritmos.

### **Referência Básica:**

AMMERAAL, L.; ZHANG, K. **Computação gráfica para programadores Java**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em linguagem C++: módulo 2**. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

### **Referência Complementar:**

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: como programar**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

HARBOUR, J. S. **Programação de games com Java**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

LECHETA, R. R. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2010.

MILLINGTON, I.; FUNGE, J. **Artificial intelligence for games**. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press,

2009. SIERRA, K.; BATES, B. **Use a cabeça!: Java**. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

PSICOLOGIA DO DES. E DA APREND. I					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	3º	64	4	Obrigatória	
<b>Ementa:</b>					
Psicologia: objeto de estudo. Visão histórica e atual da Psicologia. Diferentes abordagens da psicologia. O papel da Psicologia no contexto escolar. Teorias de aprendizagem desenvolvimento humano nas dimensões afetiva, sócio-cultural e cognitiva.					
<b>Objetivo Geral:</b>					
Estudar a Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, dando enfoque às correntes teóricas de maior influência no campo da formação docente e da educação.					
<b>Objetivos Específicos:</b>					
Abordar a Psicologia como objeto de estudo científico;					
Apresentar a constituição histórica da Psicologia bem como suas diferentes correntes;					
Abordar as contribuições da Psicologia na formação do professor;					
Identificar diferentes correntes teóricas no campo da Psicologia bem como suas diversas dimensões conceituais.					
Estudar os processos de aprendizagem e de desenvolvimento humano e suas implicações à prática pedagógica.					
<b>Referência Básica:</b>					
GOODWIN, C. James. <b>História da psicologia moderna</b> . 4. ed., rev. e ampl. São Paulo: Cultrix, 2010. 576 p. ISBN 9788531610776					
LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. <b>Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão</b> . São Paulo: Summus, 1992. 117 p. ISBN 9788532304124					
LEFRANÇOIS, Guy R. <b>Teorias da aprendizagem: o que a velha senhora disse</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2009. 479p. ISBN 9788522106226					
<b>Referência Complementar:</b>					
O CONSTRUTIVISMO na sala de aula. 6. ed. São Paulo: Ática, 2011. 221 p. (Serie Fundamentos ; 132) ISBN 9788508061976					
FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa</b> . São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p. (Coleção Leitura) ISBN 9788577530151					
PIAGET, Jean. <b>Psicologia e pedagogia: a resposta do grande psicólogo aos problemas do ensino</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. 163 p. ISBN 9788521804727					

## ÁLGEBRA VETORIAL E LINEAR PARA COMPUTAÇÃO

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	3º	48	3	Obrigatória	

### **Ementa:**

Matrizes; Determinantes; Sistemas lineares; Vetores; Produto escalar, Vetorial e misto; Retas e Planos; Equações paramétricas; Coordenadas polares; Cônicas e quadráticas; Espaços Vetoriais; Transformações Lineares.

### **Referência Básica:**

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo; BALBINOT, Valmir. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1987. x, 583 p. ISBN 9780074504123

ESPINOSA, Isabel Cristina de Oliveira Navarro; BARBIERI FILHO, Plinio. **Geometria analítica para computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 230p. (Fundamentos de informática) ISBN 9788521616979

STEINBRUCH, A., WINTERLE, P., **Geometria analítica**, São Paulo: Makron Books, 1987.

### **Referência Complementar:**

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Introdução à álgebra linear**. São Paulo: Pearson, 1990. 245 p. ISBN 0074609440

BOLDRINI, J. L., COSTA, S. R., FIGUEIREDO, V. L., WETZLER, H. G., **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990.

KOLMAN, Bernard. **Introdução à Álgebra Linear Com Aplicações**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006, 663 p.

BOULOS, P., CAMARGO, I., **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 2.ed. McGraw-Hill: 1987.

LAY, D. C., **Álgebra linear com aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LEON, S. J., **Álgebra linear**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

## HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO II

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	3º	32	2	Obrigatória	

### **Ementa:**

A organização da educação no Brasil República: formas e tipos de escolarização na primeira metade do século XX. Eugenia, Higienismo e Educação. Novos saberes na formação docente: psicologia, sociologia e biologia. Manifestos pela Educação Pública. Relações étnico raciais e políticas públicas de educação na primeira metade do século XX. Reformas do Ensino: ensino primário, secundário superior (leis orgânicas e LDB). Relações entre organização do ensino e relações étnico raciais, culturais, sociais e de gênero na segunda metade do século XX. Relações políticas, econômicas e sociais e reformas educacionais na segunda metade do século XX.

### **Referência Básica:**

- FÁVERO, Osmar (Org). **A educação nas constituintes brasileiras: 1823-1988** . 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2005. 321 p (Coleção Memória da Educação) ISBN 978858570134X. Classificação: 37(81)(094) E24 2005 (OB) Ac.66109
- FRANCISCO FILHO, Geraldo. **A educação brasileira no contexto histórico**. 2. ed. Campinas: Alínea, 2004. 201 p. ISBN 9788575160125 (broch.)
- FREITAS, Marcos Cezar de (Org). **História social da infância no Brasil**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 334 p. ISBN 9788524906411 (broch.).
- MANACORDA, Mario Alighiero. **História da educação: da antigüidade aos nossos dias** . 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 455 p. ISBN 9788524916335. Classificação: 37(091) M266h 2012 (OB) 370.9 M266h (BI) Ac.66439
- SAVIANI, Dermeval. **Histórias das idéias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011. 474 (Coleção Memória da educação) ISBN 9788574962009
- VEIGA, Cynthia Greive ; FONSECA, Thais Nivia de Lima e. (Org.). **História e historiografia da educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 287 p. ISBN 9788575261088

### **Referência Complementar:**

- ARIÈS, Philippe ; DUBY, Georges ; BOTTMANN, Denise Guimarães (Tradutor); PROST, Antoine ; VINCENT, Gérard (Org.). **História da vida privada: da Primeira Guerra a nossos dias**. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1992, V.5. 667 (Coleção História da vida privada) ISBN 978857164240-0
- CUNHA, Luiz Antonio. **O ensino profissional na irradiação do industrialismo**. 2. ed. Brasília, DF: FLACSO; São Paulo: Ed. UNESP, 2005. 270 p. ISBN 8571396337
- FARIA FILHO, Luciano Mendes de (Org). **Pensadores sociais e história da educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 342 p. ISBN 9788575261767 (broch.)
- FREITAS, Marcos Cezar de. **Da micro-história à história das idéias**. São Paulo: Cortez, USF-IFAN, 1999. 109 p. ISBN 8524907037
- KUHLMANN JÚNIOR, Moysés. **Infância e educação infantil: uma abordagem histórica** . 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011. 191 p. ISBN 9788587063168 (broch.)
- NOVAIS, Fernando A. (Coord). **História da vida privada no Brasil**, 4: contraste da intimidade contemporânea. São Paulo: Companhia das Letras, 1998 820 p. (Coleção História da vida privada no Brasil ; 4) ISBN 9788571647840
- SAVIANI, Dermeval. **O legado educacional do século XIX**. 2. ed. rev. amp. Campinas: Autores Associados, 2006. xv, 215 p. (Coleção Educação Contemporânea) ISBN 978857496171X
- SEVCENKO, Nicolau (Org.). **História da vida privada no Brasil**, 3: República : da Belle Époque à era do Rádio. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. 724 p. (Coleção História da vida privada ; 3) ISBN 9788571647480
- SOUZA, Laura de Mello e (Org.). **História da vida privada no Brasil** , 1: cotidiano e vida privada na América portuguesa . São Paulo: Companhia das Letras, 1997 523 p. (Coleção História da vida privada no Brasil ; 1) ISBN 9788571646520
- VAGO, Tarcísio Mauro ; OLIVEIRA, Bernardo Jefferson de (Org). **Histórias de práticas educativas**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008. 531 p. (Origem) ISBN 9788570417169

FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	3º	32	2	Obrigatória	---

**Ementa:**

Estudo de filósofos e correntes filosóficas contemporâneas que mais significativamente contribuíram para a reflexão sobre problemas pedagógicos ou que forneceram os fundamentos filosóficos da educação ocidental e na sociedade brasileira, incluindo as concepções positivistas, marxistas e as teorias críticas.

**Objetivo Geral:**

Apresentar os fundamentos conceituais das filosofias presentes na educação, em seus diversos momentos históricos, sobretudo no que tange a educação brasileira;

Analisar criticamente, a partir de um referencial teórico-prático, os fundamentos que explicam a educação e seus reflexos na sociedade brasileira;

Entender a articulação entre Filosofia, Teoria da educação e método de ensino em seus âmbitos mais particulares.

**Objetivos Específicos:**

Identificar conceitos básicos da filosofia e disposições metódicas ;

Problematizar a questões mais relevantes da relação filosofia – educação;

Estudo direcionado para a educação no Brasil.

**Referência Básica:**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da educação**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 2006. 327 p. ISBN 9788516051390

SAVIANI, Dermeval. **O legado educacional do século XIX**. 2. ed. rev. amp. Campinas: Autores Associados, 2006. xv, 215 p. (Coleção Educação Contemporânea) ISBN 978857496171X

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 14. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 189 p. ISBN 9788577531653

**Referência Complementar:**

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. 1210 p. ISBN 9788578275211

CHAUI, Marilena de Souza. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2011. 520 p. ISBN 9788508134694

FOUREZ, Gérard. **A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências**. São Paulo: Ed. UNESP, 1995. 319 p. (Coleção Biblioteca básica) ISBN 9788571390835

SAVIANI, Dermeval. **Educação: do senso comum a consciência filosófica**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 291 p. (Coleção Educação contemporânea) ISBN 9788574962054 – 3

## FUNDAMENTOS E METODOLOGIA DO ENSINO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO I

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	3º	64	4	Obrigatória	---

### Ementa:

Utilização, criação, aplicação e avaliação de ferramentas, artefatos e métodos para o ensino de programação para o ensino fundamental, médio e técnico. Avaliação e desenvolvimento de objetos de aprendizagem para educação ambiental.

### Objetivo Geral:

Capacitar o aluno a aplicar e desenvolver novos métodos para o ensino de programação nas instituições de ensino.

### Objetivos Específicos:

Integrar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Introdução a Programação e Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem I; promover atividades de gestão, interação professor-escola comunidade; despertar o aluno para a questão ambiental; valorizar a produção do aluno no âmbito do ensino

### Referência Básica:

- BARRETO, Flavio Chame. **Informática Descomplicada para Educação: Aplicações Práticas para Sala de Aula**. Erica, 2014. 176 p.
- FEIJÓ, B., CLUA, E., SILVA, F. S. C. **Introdução à Ciência da Computação com Jogos**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2009.
- MATTAR, J. **Games em Educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Education, 2010.

### Referência Complementar:

- ALBUQUERQUE, José de Lima (Org). **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009. x, 326 p.
- HARBOUR, J. S. **Programação de Games com Java**. 1 ed. Cengage Learning, 2009.
- MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação**. São Paulo: Érica, 1996.
- LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2002.
- PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p.
- VILARIM, Gilvan de Oliveira. **Algoritmos: programação para iniciantes**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. 270 p.

## ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS (AED) I

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	4º	64	4	Obrigatória	Programação II

Introdução à avaliação da complexidade de algoritmos; técnicas de projeto e análise de algoritmo; Tipo Abstrato de Dados (TAD); alocação dinâmica de memória; algoritmos recursivos; estruturas de dados lineares: listas, pilhas, filas; algoritmos para manipulação e ordenação de estruturas de dados lineares: busca, inserção, eliminação, percurso e ordenação. Tabelas de dispersão. Criação e manipulação de estruturas de dados lineares, utilizando uma linguagem de programação.

### Referência Básica:

CORMEN, Thomas H. *et al.* **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xvi, 926 p.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, c1994. xii, 216 p.

ZIVIANI, Nívio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xx, 639 p.

EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. **Estruturas de dados**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 261 p.

### Referência Complementar:

ZIVIANI, Nívio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2007. xx, 621 p.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, c2005. 384 p.

GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estrutura de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxii, 713 p.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados: com aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2009. xiv, 262 p.

GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estrutura de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxii, 713 p.

## SISTEMAS OPERACIONAIS

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	4º	64	4	Obrigatória	Arquitetura e Organização de Computadores  Programação I

### **Ementa:**

Introdução aos conceitos de sistemas operacionais; gerenciamento de processos; gerenciamento de memória; gerenciamento de dispositivos de entrada/saída; sistemas de arquivos.

### **Objetivo Geral:**

Conhecer os conceitos básicos dos sistemas operacionais e sua importância no contexto de um sistema computacional.

### **Objetivos Específicos:**

Conhecer os aspectos essenciais de um sistema operacional convencional: gerência de processos, gerência de memória, gerência de dispositivos de entrada/saída e gerência de arquivos, e proporcionar ao aluno elementos para avaliar sistemas operacionais com os conhecimentos mencionados acima.

### **Referência Básica:**

MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 308 p.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Sistemas Operacionais com Java**. 7. ed. rev. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 673 p.

OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas Operacionais**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman: Instituto da Informática da UFRGS, 2010. 374 p.

### **Referência Complementar:**

ANDREWS, G. R. **Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming**. Massachusetts: Addison-Wesley, 2000. xx, 664 p.

MORIMOTO, C. E. **Linux: Guia Prático**. Porto Alegre: Sul Editores, 2009. 719 p. MORIMOTO,

C. E. **Servidores Linux: Guia Prático**. Porto Alegre: Sul Editores, 2008. 735 p.

MONTEIRO, M. A. **Introdução à Organização de Computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 698 p.

TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. X, 402 p.

## PSICOLOGIA DO DES. E DA APREND. II

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	4º	48	3	Obrigatória	---

### **Ementa:**

As diferentes teorias da aprendizagem. O conceito e os fatores psicossociais da aprendizagem. A relação professor-aluno. Os diversos enfoques cognitivistas. A psicologia genética e a construção do conhecimento. A psicologia histórica e sócio-interacionismo.

### **Objetivo Geral:**

Explorar as contribuições da psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem na formação do professor.

### **Objetivos Específicos:**

Abordar os diferentes fatores psicossociais da aprendizagem;

Relacionar a psicologia da aprendizagem à construção do conhecimento e à formação do professor;

### **Referência Básica:**

COLL, César. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 1994. 166 p. (Biblioteca Artmed. Fundamentos da educação) ISBN 9788573073470

COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús. **Desenvolvimento psicológico e educação: volume 2**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 472 (Psicologia da Educação Escolar) ISBN 97885302287

VIGOTSKY, L. S.; LEONTIEV, Alexis N.; LURIA, Alexander Romanovich. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 12. ed. São Paulo: Ícone, 2012. 228 p. (Coleção Educação Crítica) ISBN 9788527400466

### **Referência Complementar:**

LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992. 117 p. ISBN 9788532304124

LEFRANÇOIS, Guy R. **Teorias da aprendizagem: o que a velha senhora disse**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 479p. ISBN 9788522106226

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 54. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013. 253 p. ISBN 9788577531646

SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	4º	32	2	Obrigatória	---
<b>Ementa:</b>					
Pressupostos teóricos e metodológicos da Sociologia para observação e análise da Educação. Principais abordagens sociológicas clássicas e contemporâneas sobre Educação. Dimensões e sociais, políticas e culturais dos movimentos, instituições e práticas educacionais na contemporaneidade.					
<b>Objetivo Geral:</b>					
Apresentar uma abordagem sociológica da Educação para o estudo das relações entre instituições, práticas e reprodução social vivenciadas ao longo da história e na sociedade contemporânea.					
<b>Objetivos Específicos:</b>					
Compreender a educação a partir da abordagem sociológica clássica e contemporânea. Explorar, a partir do olhar sociológico, aspectos, movimentos e acontecimentos sociais da contemporaneidade relacionados com a educação e a escola, como: trabalho, desigualdade, preconceito, etnocentrismo, classes sociais etc. Estudar a educação e a escola a partir da abordagem sociológica clássica e contemporânea.					
<b>Referência Básica:</b>					
BOURDIEU, Pierre; NOGUEIRA, Maria Alice ; CATANI, Afrânio Mendes (Org) . <b>Escritos de educação</b> . 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 251 p. (Coleção ciências sociais da educação) ISBN 9788532620538					
CARVALHO, Alonso Bezerra de; SILVA, Wilton Carlos Lima. <b>Sociologia e educação: leituras e interpretações</b> . São Paulo: Avercamp, 2006 160 p. ISBN 9788589311366					
GENTILI, Pablo ; FRIGOTTO, Gaudêncio (Org). <b>A cidadania negada: políticas de exclusão na educação e no trabalho</b> . 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 279 p. ISBN 9788524908033"					
RODRIGUES, Alberto Tosi. <b>Sociologia da educação</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011. 130 p. ISBN 9788598271347.					
MARTINS, José de Souza. <b>A sociedade vista do abismo: novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais</b> . 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. 228 p. ISBN 978853262719					
<b>Referência Complementar:</b>					
GOODSON, Ivor F. 1945-. <b>Currículo: teoria e história</b> . 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. 141 p. (Coleção Ciências sociais da educação) ISBN 9788532614285					
DUBAR, Claude. <b>A socialização: construção das identidades sociais e profissionais</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2005. xxvii, 343 p. ISBN 8533621922					
BOURDIEU, Pierre; BAIRÃO, Reynaldo (Tradutor). <b>A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino</b> . 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 275 p. (Coleção Textos Fundantes de Educação) ISBN 9788532636515					
DINIZ, Margareth ; VASCONCELOS, Renata Nunes (Org.). <b>Pluralidade cultural e inclusão na formação de professoras e professores: gênero, sexualidade, raça, educação especial, educação indígena, educação de jovens e adultos</b> . Belo Horizonte: Formato Editorial, 2004. 187 p. (Série Educador em formação) ISBN 85-7208-401-0 Classificação: 376 P733 2004 (OP) 371.13 P737					
SILVA, Tomaz Tadeu da. <b>Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo</b> . 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 153 p ISBN 9788586583445.					
TORRES, Carlos Alberto (Org). <b>Teoria crítica e sociologia política da educação</b> . São Paulo: Cortez, 2003. xx, 319 p. (Biblioteca Freiriana; 6) ISBN 9788524909252(broch.).					
FRIGOTTO, Gaudêncio. <b>Educação e a crise do capitalismo real</b> . 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 240 p. ISBN 9788524916168					

METODOLOGIA CIENTÍFICA II					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	4º	48	3	Obrigatória	---

**Ementa:**

Introdução à teoria e prática da pesquisa científica. Abordagens teóricas e metodológicas da pesquisa educacional. A problematização no processo de pesquisa: a capacidade de formular perguntas, construir problemas e hipóteses conectados a problemáticas teóricas e a questões empíricas. A construção de projetos e trabalhos acadêmicos através do procedimento metodológico científico de pesquisa (elementos, estrutura básica e normatização). Análise da relação entre abordagens quantitativas e qualitativas nas pesquisas em educação.

**Objetivo Geral:**

Desenvolver um projeto de iniciação a pesquisa aplicando técnicas formais de pesquisa e, com orientação do professor no apoio ao desenvolvimento do trabalho referente ao conteúdo objeto da pesquisa.

**Objetivos Específicos:**

Conceituar metodologia e método de pesquisa. Classificar os diversos tipos de pesquisa e método;  
 Compreender a problematização no processo de pesquisa: formulação de problemas, hipóteses relevantes e elaboração de questões de pesquisa.  
 Identificar as diretrizes e compreender os métodos e técnicas de construção de monografias e outros tipos de trabalhos científicos.

**Referência Básica:**

RAUL S. WAZLAWICK. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Ed. *Campus/Elsevier*, 2009. ISBN 9788535235227.  
 MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588  
 MATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 308 p. ISBN 978-85-02-06447-8  
 SEVERINO, Antônio Joaquim, 1941-. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112

**Referência Complementar:**

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: ARTMED, Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999. 340 p ISBN 9788573074895  
 GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p. ISBN 9788522458233  
 LUNA, Sergio Vasconcelos de. **Planejamento de pesquisa: uma introdução: elemento para uma análise metodológica**. 2. ed. São Paulo: EDUC, 2009. 114 p. ISBN 9788528304084

## FUNDAMENTOS E METODOLOGIA DO ENSINO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO II

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	4º	64	4	Obrigatória	FMEIE I

### Ementa:

Pesquisa, utilização, aplicação e avaliação de soluções livres para o ensino de algoritmos, programação e teoria da computação para o ensino fundamental, médio e técnico. Tópicos sobre desenvolvimento de objetos de aprendizagem para Educação Ambiental.

### Objetivo Geral:

Integrar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Inglês Instrumental, Programação 1, Teoria da Computação e Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem II; promover atividades de gestão, interação professor-escola-comunidade; escrita de relatórios técnicos e valorizar a produção do aluno no âmbito do ensino.

### Objetivos Específicos:

Aplicar e avaliar o uso de tecnologias de ensino-aprendizagem de algoritmos, programação e teoria da computação para o ensino fundamental, médio e técnico. Elaborar projetos interdisciplinares de ensino-aprendizagem com base nas tecnologias computacionais.

### Referência Básica:

- DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java: como programar**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 26. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012.
- SIPSER, M. **Introdução à teoria da computação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
- VILARIM, G. O. **Algoritmos: programação para iniciantes**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

### Referência Complementar:

- ALBUQUERQUE, José de Lima (Org). **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009. x, 326 p.
- CORMEN, T. H. *et al.* **Algoritmos: teoria e prática**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- HARBOUR, J. S. **Programação de games com Java**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p.
- SIERRA, K.; BATES, B. **Use a cabeça!:** Java. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

## ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	5°	48	3	Obrigatória	Algoritmos e Estruturas de Dados (AED) I  Programação II

### **Ementa:**

Estruturas de dados hierárquicas: árvores e suas variantes; árvores binárias de busca; árvores binárias balanceadas; árvores B; árvores digitais; noções de grafos; busca em largura e profundidade; algoritmos para manipulação de estruturas de dados hierárquicas: busca, inserção, eliminação, percurso e ordenação; árvore geradora mínima; caminho mais curto. Criação e manipulação de estruturas de dados hierárquicas, utilizando uma linguagem de programação.

### **Objetivo Geral:**

Apresentar ao aluno as estruturas de dados hierarquizadas, bem como os principais algoritmos para manipulação, percurso, busca e ordenação destas estruturas.

### **Objetivos Específicos:**

Introduzir conceitos de estruturas de dados relacionadas a grafos e árvores; Estudar diferentes estratégias de soluções para problemas de busca em árvores e grafos. Capacitar o aluno para a implementação (criação e manipulação) dos algoritmos e estruturas de dados hierárquicas.

### **Referência Básica:**

CORMEN, T., H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: Teoria e Prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.  
 GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estruturas de dados e algoritmos em JAVA**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.  
 ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmo com implementação em Java e C++**. São Paulo: Thomson, 2006.

### **Referência Complementar:**

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 6 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2007.  
 FARRER, H. **Algoritmos Estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.  
 GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.  
 MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação**. São Paulo: Érica, 1996.  
 PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados: com aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2009. xiv, 262 p

## BANCO DE DADOS

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	5º	64	4	Obrigatória	Programação I

### **Ementa:**

Conceitos básicos de banco de dados; arquitetura de um SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados); modelagem de dados; linguagem de definição dos dados; linguagem de manipulação dos dados; usuários de SGBD; modelo de dados relacional; projeto de banco de dados relacional: dependência funcional, chaves, normalização, visões; transações; processo de modelagem, projeção e implementação de aplicações baseadas em banco de dados relacional.

### **Objetivo Geral:**

Introduzir os fundamentos teóricos e práticos da modelagem de dados e dos sistemas de gerenciamento de banco de dados.

### **Objetivos Específicos:**

**Conhecer as linguagens de definição e manipulação dos dados; conhecer a tecnologia de banco de dados relacional, conhecer e saber modelar, projetar e implementar aplicações baseadas em banco de dados relacional.**

### **Referência Básica:**

GUIMARÃES, C. C. **Fundamentos de bancos de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2003.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados**. 3 ed. São Paulo: McGraw Hill Brasil, 2008.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 6 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2012.

### **Referência Complementar:**

BAEZA-YATES, R.; RIBEIRO NETO, B. **Modern Information Retrieval: the concepts and technology behind search**. 2 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.

BEIGHLEY, L; MORRISON, M. **Use a cabeça! PHP & MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML: Guia do Usuário**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. 6 ed. Volume 4 da Série Livros Didáticos Informática Ufrgs: Bookman, 2009.

MILANI, A. **Construindo aplicações web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010.

REDES DE COMPUTADORES					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	5º	64	4	Obrigatória	---

**Ementa:**

Conceitos básicos: elementos, modelos, classificação, topologias, meios de comunicação, equipamentos, protocolos e serviços de uma rede; arquiteturas Ponto-a-Ponto e Cliente- Servidor; modelos em camadas, Modelo de Referência OSI e Arquitetura TCP/IP; princípios de roteamento e noções da operação de roteadores dos protocolos de roteamento; princípios de operação dos protocolos de transporte e características dos protocolos TCP e UDP; princípios de operação dos protocolos de rede e características do protocolo IP; endereçamento IP, DNS e DHCP; segurança de rede; aplicativos de teste e análise de redes; noções de redes sem fio; noções de cabeamento estruturado.

**Objetivo Geral:**

Apresentar ao aluno os fundamentos teórico-conceituais das redes de computadores de modo abrangente, porém, coerente.

**Objetivos Específicos:**

Conhecer os elementos, os modelos, as camadas, os protocolos básicos, os equipamentos e os principais aspectos de operação de uma rede; conhecer os protocolos TCP, UDP e IP; conhecer os principais serviços e aplicações disponíveis em rede; introduzir noções básicas de segurança em redes; conhecer os aspectos básicos relevantes na implantação, operação e manutenção de redes de computadores; introduzir noções de redes sem fio e cabeamento estruturado.

**Referência****Básica:**

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, D. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. 582 p. ISBN 9788576059240.

FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de dados e redes computadores**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xxxiv, 1134 p. ISBN 9788586804885.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 406 p. ISBN 9788535221909.

**Referência Complementar:**

MORIMOTO, Carlos Eduardo. **Redes: guia prático**. 2. ed., ampl. e atual. Porto Alegre: Sul Editores, 2011. 573 p. ISBN 9788599593196.

MONTEIRO, Mario Antonio. **Introdução à organização de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 698 p. (inclui bibliografia) ISBN 9788521615439.

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 400 p. (Livros didáticos informática UFRGS ; 8) ISBN 9788540701427

MORIMOTO, Carlos E. **Hardware II: o guia definitivo**. Porto Alegre: Sul, 2010. 1086 p. ISBN 978-85-99593-16-5.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007. 449 p. ISBN 9788576050674.

## DIDÁTICA

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	5º	64	4	Obrigatória	---

### **Ementa:**

A instituição escolar no contexto socioeconômico cultural brasileiro em face de seus objetivos, finalidades, organização político-educacional, recursos humanos e materiais. O ensino e sua organização metodológica. Identificação e análise de estratégias de ensino. A natureza dos conteúdos e as formas de avaliação educacional e prática avaliativa no contexto do sistema e da educação escolar. Tipos e formulação de questões avaliativas. Recursos didáticos, as novas tecnologias da comunicação e da informatização e as suas implicações no ensino da Computação.

### **Objetivo Geral:**

Conhecer os princípios da didática considerando, principalmente, sua característica multidimensional, dando enfoque às suas principais contribuições para a formação do professor.

### **Objetivos Específicos:**

Identificar e abordar a contextual e historicamente a didática; Relacionar as tendências pedagógicas no Brasil com a prática docente e a formação de professores; Considerar a relevância do planejamento da atividade pedagógica: o projeto político pedagógico e a interface com os demais níveis de planejamento da escola enquanto instrumentos para a organização do trabalho pedagógico; Localizar a importância da interação entre ensino, aprendizagem e currículo, dando enfoque à necessária relação entre teoria e prática; Contrastar as abordagens de avaliação da aprendizagem em sua diversidade; Identificar o papel das relações interpessoais na escola e na sala de aula; Identificar a organização dos conteúdos em uma perspectiva interdisciplinar; elaborar planos e projetos de trabalho como ferramenta didático-pedagógica em sua concepção, etapas e aplicação.

### **Referência Básica:**

CANDAU, V.M. (org.). **Didática, currículos e saberes escolares**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

ZABALA. **A Prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

### **Referência Complementar:**

VASCONCELLOS, C. S. **Disciplina: construção da disciplina consciente e interativa em sala de aula e na escola**. São Paulo: Libertad, 1995.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: plano de ensino aprendizagem e projeto educativo**. São Paulo: Libertad, 1995.

ANDRÉ, M. E. D. A. de; OLIVEIRA, M. R. N. S. (Orgs.). **Alternativas no ensino de didática**. 4. ed. São Paulo: Papirus, 1997.

VASCONCELLOS, C. S. **(In)Disciplina: construção da disciplina consciente e interativa em sala de aula e na escola**. São Paulo: Libertad, 1995.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: plano de ensino aprendizagem e projeto educativo**. São Paulo: Libertad, 1995.

ANDRÉ, M. E. D. A. de; OLIVEIRA, M. R. N. S. (Orgs.). **Alternativas no ensino de didática**. 4. ed. São Paulo: Papirus, 1997.

ANTROPOLOGIA E EDUCAÇÃO					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	5º	32	2	Obrigatória	---

**Ementa:**

Introdução aos conceitos e à história da Antropologia, com ênfase na noção de alteridade; na relação entre história, biologia e cultura; nas principais escolas de pensamento antropológico; e na análise de temas fundamentais à interface antropologia e educação: noção de pessoa, identidades sociais, etnocentrismo, mundo e cultura associados a globalização e a educação. Educação das Relações Étnico-raciais com ênfase na História e Cultura Afro-brasileira e Indígena: Diversidade cultural e direitos humanos; Direitos Humanos Educação das Relações Étnico-raciais.

**Referência Básica:**

BOAS, Franz; CASTRO, Celso Antonio Pinheiro de. **Antropologia cultural**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 109 p. (Coleção Antropologia Social) ISBN 9788571107601.

ILVA, Aracy Lopes da ; FERREIRA, Mariana K. Leal (Org). **Antropologia, história e educação: a questão indígena e a escola** . [2. ed.]. São Paulo: FAPESP: Global, [2001]. 396 p. (Coleção Antropologia, história e educação) ISBN 978852600672X (broch.)

LAPLANTINE, François. **Aprender antropologia**. São Paulo: Brasiliense, 2012. 205 p. ISBN 9788511070309 (broch.)

MARCONI, Marina de Andrade; PRESOTTO, Zélia Maria Neves (Org). **Antropologia: uma introdução**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 331 p. ISBN 9788522452170

MARTINS, José de Souza. **A sociedade vista do abismo: novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais** . 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. 228 p. ISBN 978853262719.

WULF, Christoph. **Antropologia da educação**. Campinas: Alínea, 2005. 212 p. (Coleção Educação em debate) ISBN 9788575161180 (broch.)

**Referência Complementar:**

LARROSA, Jorge ; SKLIAR, Carlos (Org). **Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença** . 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 302 p. ISBN 9788575260326.

LIMA, Priscila Augusta. **Educação inclusiva e igualdade social**. São Paulo: Avercamp, c2006 172 p. ISBN 8589311325

SILVA, Aracy Lopes da ; FERREIRA, Mariana K. Leal (Org). **Antropologia, história e educação: a questão indígena e a escola** . [2. ed.]. São Paulo: FAPESP: Global, [2001]. 396 p. (Coleção Antropologia, história e educação) ISBN 978852600672X (broch.)

SILVA, Tomaz Tadeu da (Org). **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação** . 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 237 p. (Coleção Estudos Culturais em Educação) ISBN 9788532614971

SILVA, Tomaz Tadeu da (Org). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais** . 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 133 p. (Coleção educação pós-crítica;) ISBN 978-85-326-2413-0.

## FUNDAMENTOS E METODOLOGIA DO ENSINO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO III

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	5º	64	4	Obrigatória	FMEIE II

### Ementa:

Utilização, criação, aplicação e avaliação de ferramentas e artefatos para o ensino de Banco de Dados e Redes de Computadores. Introdução a Tecnologia da Informação Verde (TI Verde).

### Objetivo Geral:

Estudar os fundamentos e metodologias do ensino de Banco de Dados e Redes de Computadores.

### Objetivos Específicos:

Compreender e refletir sobre o ensino de computação no ensino fundamental e médio, com ênfase no ensino de Banco de Dados e Redes de Computadores. Estudar os fundamentos e metodologias do ensino de Banco de Dados e Redes de Computadores no ensino técnico de informática. Compreender as relações entre TI Verde e Máquinas Servidores de Redes e Banco de Dados. Elaborar e desenvolver projetos interdisciplinares de ensino-aprendizagem com base nas tecnologias computacionais no ensino fundamental, médio e técnico.

### Referência Básica:

GUIMARÃES, C. C. **Fundamentos de bancos de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2003.

FOROUZAN, B. A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados**. 3 ed. São Paulo: McGraw Hill Brasil, 2008.

### Referência Complementar:

BAEZA- YATES, R.; RIBEIRO NETO, B. *Modern Information Retrieval: the concepts and technology behind search*. 2 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.

BEIGHLEY, L; MORRISON, M. **Use a cabeça! PHP & MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 6 ed. Volume 4 da série Livros didáticos informática UFRGS. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KELLER, A. **Asterisk na prática**. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2011.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 447 p.

MORIMOTO, C. E. **Redes: guia prático**. 2. ed., ampl. e atual. Porto Alegre: Sul Editores, 2011.

## ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO I

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	5º	96	6	Obrigatória	Introdução a Programação Elementos de Informática

### **Ementa:**

Análise, observação e caracterização político-administrativa e pedagógica da escola e da educação básica com ênfase no ensino fundamental. Exercício docente orientado, acompanhado e organizado de forma didático-pedagógico para o ensino fundamental.

### **Objetivo Geral:**

Analisar e compreender a escola/campo de estágio, tendo em vista a educação básica com ênfase para o ensino fundamental sob o ponto de vista político-administrativo e pedagógico, assim como em relação à infraestrutura material e tecnológica existente nos processos de ensino-aprendizagem e no ensino de computação. Familiarizar-se com a docência a partir de um processo orientado, organizado didático-pedagógico para o ensino fundamental.

### **Objetivos Específicos:**

Contrastar o funcionamento escolar sob o ponto de vista teórico- prático especificamente da educação básica com ênfase para o ensino fundamental. Diagnosticar a infraestrutura material e tecnológica da escola tendo em vista as etapas de observação/coleta de dados, observação/participação e docência.

### **Referência Básica:**

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo, SP: Avercamp, 2006. 126 . ISBN 8589311376.  
 GIMENO SACRISTÁN, José, 1947-. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 352 p. (Biblioteca Artes Médicas) ISBN 9788573073768  
 FAZENDA, Ivani C. A. (Coord.). **Práticas interdisciplinares na escola**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 147 p. ISBN 85-249-0322-8. Classificação: 373 P912 2011 (OB) Ac.65866

### **Referência Complementar:**

FREITAS, Helena Costa Lopes de. **O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios**. 7. ed. Campinas (SP): Papirus, 2010. 248 p. (Coleção magistério : formação e trabalho pedagógico ) ISBN 8530803949  
 GEBRAN, Raimunda Abou (Org.). **Ação docente no cotidiano da sala de aula: práticas e alternativas pedagógicas**. São Paulo: Arte & Ciência, 2009. 192 p. ISBN 9788561165390  
 ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso** . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 2005 xxiv, 308 p ISBN 9788522440498  
 ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar** . Porto Alegre: ARTMED, 1998. 224 p. ISBN 9788573074260 (broch.). Classificação: 371.133.2 Z12p 1998 (OB) Ac.66139  
 GEBRAN, Raimunda Abou; RUIZ, Adriano Rodrigues. **Ação docente no cotidiano na sala de aula: práticas e alternativas pedagógicas**. São Paulo: Arte e Ciência, 2009. 188 p ISBN 9788561165390.  
 GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar. **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas: Mercado Aberto: ALB, 2007. 335p. ISBN 8585725346 : (Broch.)

## COMPUTAÇÃO GRÁFICA NA EDUCAÇÃO

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	6º	32	2	Obrigatória	Programação II

### **Ementa:**

Sistemas Gráficos e Modelos; Objetos Geométricos e Transformações. APIs de desenvolvimento para computação gráfica; Visualização; Renderização; Aplicações de computação gráfica na educação.

### **Objetivo Geral:**

**A disciplina deve capacitar o aluno para compreender os conceitos, características e técnicas de desenvolvimento de sistemas gráficos 2D e 3D, com o objetivo de desenvolver aplicativos educacionais interativos tais como jogos e animações gráficas.**

### **Objetivos Específicos:**

Proporcionar conhecimentos em: representação de cores e iluminação em ambientes computacionais, modelagem e processamento de objetos gráficos e aplicações multimídia.

### **Referência Básica:**

AZEVEDO, E., CONCI, A. **Computação Gráfica: Geração de Imagens**. Rio de Janeiro: *Campus*, 2003.

CONCI, A., AZEVEDO, E., LETA, F., R. **Computação Gráfica: Processamento de Imagens Digitais**. Volume 2. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

AMMERAAL, Leen e ZHANG, Kang. **Computação Gráfica para Programadores Java**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

### **Referência Complementar:**

ESPINOSA, Isabel Cristina de O. Navarro e BARBIERI FILHO, Plinio. **Fundamentos De Informática: Geometria Analítica Para Computação**. Rio de Janeiro: LTC. 2009.

HARBOUR, Jonathan S. **Programação de Games com Java**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

OpenGL. **OpenGL API Documentation**. Disponível em <<http://www.opengl.org/documentation/>>. Acesso em 06/02/13.

PERUCIA, A., BERTHÊM, A., BERTSCHINGER, G. **Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos**. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2007.

STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. 2ª Edição, Ed. Pearson Makron Books, São Paulo, 2008.

## ENGENHARIA DE SOFTWARE EDUCACIONAL

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	6º	64	4	Obrigatória	Programação II

### Ementa:

**Conceitos básicos:** software, sistemas de software, engenharia de software, análise, projeto e implementação; natureza, caracterização e objetivos da engenharia de software; ciclos de vida dos sistemas de software; modelos de desenvolvimento de sistemas de software; processos de desenvolvimento de software; metodologias para o desenvolvimento de software; análise de requisitos: métodos e técnicas para a elicitação e especificação de requisitos funcionais e não-funcionais; modelagem do domínio; manutenção e gerenciamento de configurações: métodos e técnicas; técnicas e estratégias de teste. Utilização de ambientes de desenvolvimento integrado de software e ferramentas Computer Aided Software Engineering (CASE) para modelagem de requisitos, gestão do processo e projeto de software, gerenciamento de testes, gerenciamento de configurações, etc. Ênfase em exemplos de softwares educacionais para estudos práticos.

### Objetivo Geral:

Propiciar ao aluno conhecer os fundamentos teóricos e práticos da engenharia de software com ênfase em softwares educacionais para os estudos práticos.

### Objetivos Específicos:

Conhecer e caracterizar os sistemas intensivos em software; conhecer os ciclos de vida de um software; conhecer os modelos, metodologias, processos de desenvolvimento de software, desde sua concepção até a transição para o ambiente de produção; conhecer as melhores práticas para reduzir a complexidade dos sistemas de software e facilitar sua reutilização; conhecer e exercitar o uso de ferramentas de apoio ao processo de desenvolvimento e manutenção de software nas diferentes fases do seu ciclo de vida.

### Referência Básica:

- BEZERRA, E. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 7 ed. Porto Alegre: Mc Graw-Hill, 2011.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

### Referência Complementar:

- BROOKS JR, F. P. **O Mítico Homem-Mês: ensaios sobre engenharia de software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- GUEDES, G. T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2011.
- MENEZES, L. C. M. **Gestão de projetos**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- PHAM, A.; PHAM, P. **Scrum em ação: gerenciamento e desenvolvimento ágil de projetos de software**. São Paulo: Novatec, 2012.
- TELES, V. M. **Extreme programming: aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade**. São Paulo: Novatec, 2006.
- THOMAS, D.; HANSSON, D. H.; BREEDT, L. *et al.* **Desenvolvimento Web ágil com Rails**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

## INTERAÇÃO HOMEM COMPUTADOR

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	6º	64	4	Obrigatória	---

### **Ementa:**

Introdução a IHC como área multidisciplinar; Teorias e conceitos em IHC; Modelagem e Projeto em IHC; Avaliação de sistemas interativos; Fatores humanos em software educativo.

### **Objetivo Geral:**

Proporcionar ao aluno conhecimento para projetar e avaliar sistemas interativos, levando em consideração fatores humanos na computação.

### **Objetivos Específicos:**

Dar ao aluno entendimento dos principais conceitos e teorias de IHC, como Engenharia Semiótica e Engenharia Cognitiva. Capacitar o aluno em diferentes técnicas de projetos de interface e interação. Introduzir o aluno aos métodos de avaliação de usabilidade de sistemas.

### **Referência Básica:**

BENYON, David. **Interação Humano-Computador**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2011. xx, 442 p.  
 OLIVEIRA NETTO, A. A., **IHC e a Engenharia Pedagógica: Interação Humano Computador**. Florianópolis: Visual Books, 2010  
 PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de Interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2008. xvi, 548p.

### **Referência Complementar:**

BELL, Gavin. **Criando Aplicações para Redes Sociais**. São Paulo: Novatec, 2010.  
 HOGAN, B. P.. **Web Design para Desenvolvedores**. Editora Ciência Moderna, 2011.  
 LOWDERMILK, Travis. **Design Centrado no Usuário: Um Guia Para Desenvolvimento De Aplicativos Amigável**. Novatec, 2013. 184 P.  
 NIELSEN, Jakob; HOA LORANGER. **Usabilidade na Web**. Campus - RJ Inativar, 2007. 432 P.  
 PIMENTEL, M., FUKS, H. **Sistemas Colaborativos**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2011.

## FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	6º	32	2	Obrigatória	---

### **Ementa:**

Fundamentos filosóficos, legais, psicológicos e históricos da educação inclusiva. Teorias da educação da educação inclusiva. Integração-Inclusão: do que tratam estes conceitos. Tipos e modalidades de inclusão. Políticas públicas educacionais entre outras abordagens de inclusão. Igualdade e direitos humanos. Processos de intervenção nos ambientes escolares e na formação de professores e demais profissionais de ensino tendo em vista o fenômeno da inclusão.

### **Objetivo Geral:**

Conhecer, analisar, compreender e problematizar as práticas, as ações e os fundamentos teóricos, filosóficos, legais, psicológicos e históricos da educação inclusiva. Analisar as políticas públicas para a educação inclusiva e as finalidades da educação. Conhecer documentos nacionais e internacionais que versam sobre igualdade e direitos humanos.

### **Objetivos Específicos:**

Construir conhecimentos acerca da história da educação inclusiva. Identificar os avanços e/ou retrocessos da legislação que versam sobre a educação inclusiva, igualdade e direitos humanos. Comparar a educação inclusiva e as finalidades da educação. Localizar e comparar através dos documentos legais e ações concretas no ambiente escolar e na sociedade os avanços do processo de inclusão. Justificar a educação inclusiva no espaço da escola regular. Selecionar ações concretas e legais no processo de formação docente para a educação inclusiva.

### **Referência Básica:**

BUFFA, Ester; Arroyo, Miguel; Nosella, Paolo. **Educação e cidadania: quem educa o cidadão?** 14 ed. São Paulo: Cortez, 2010. 120 p. (Coleção Questões da nossa época; 16) ISBN 9788524916328.

GENTILI, Pablo; FRIGOTTO, Gaudêncio (Org). **A cidadania negada: políticas de exclusão na educação e no trabalho.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 279 p. ISBN 9788524908033.

LIMA, Priscila Augusta. **Educação inclusiva e igualdade social.** São Paulo: Avercamp, c2006 172 p. ISBN 8589311325. Classificação: 37.064 L628e 2006 (CO) (OB) 379.1 L628e 2006 (FO) 37.06 L732e 2006 (SB) Ac.64395

### **Referência Complementar:**

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (Org). **Pedagogia das diferenças na sala de aula.** 11. ed. Campinas: Papirus, 2012. 135 p. (Série Prática Pedagógica) ISBN 9788530805722

DINIZ, Margareth ; VASCONCELOS, Renata Nunes (Org.). **Pluralidade cultural e inclusão na formação de professoras e professores** : gênero, sexualidade, raça, educação especial, educação indígena, educação de jovens e adultos. Belo Horizonte: Formato Editorial, 2004. 187 p. (Série Educador em formação) ISBN 85-7208-401-0

COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús. **Desenvolvimento psicológico e educação: volume 2.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 472 (Psicologia da Educação Escolar) ISBN 97885302287.

CUNHA, Luiz Antônio C. R. **Educação, Estado e democracia no Brasil.** 6.ed. São Paulo: Cortez, 2009. 495 p. (Biblioteca da educação. Série 1. Escola. 17) ISBN 9788524904479.

DEMO, Pedro. **Política social, educação e cidadania.** 13. ed. Campinas: Papirus, 2012. 124 p. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico) ISBN 9788530802738 broch.).

PIAZZI, Pierluigi. **Aprendendo inteligência: manual de instruções do cérebro para alunos em geral** . 2. ed. rev. São Paulo: Aleph, 2008. 140 p. (Neuropedagogia ; v.1) ISBN 9788576570608.

VIGOTSKY, L. S; LEONTIEV, Alexis N.; LURIA, Alexander Romanovich. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 12. ed. São Paulo: Ícone, 2012. 228 p. (Coleção Educação Crítica) ISBN 9788527400466.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (Org). **Pedagogia das diferenças na sala de aula.** 11. ed. Campinas: Papirus, 2012. 135 p. (Série Prática Pedagógica). ISBN 9788530805722.

## SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E CULTURAS DIGITAIS

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	6º	32	2	Obrigatória	---

### **Ementa:**

Desenvolvimento da Comunicação - perspectiva histórica. Sociedade da informação e cultura digital. Revolução da Tecnologia da Informação e da comunicação e a singularidade tecnológica. Tecnologia Ciborgue e a subjetividade humana. Política e tecnocultura. Ciborgue, biopoder e biopolítica. A transformação do trabalho e do mercado de trabalho. Sociedade de controle. Educação, conhecimento e a sociedade em rede. Educação, docência e novas tecnologias da informação e comunicação. Biopolítica e Educação. Educação e governamentalidade neoliberal: novos dispositivos, novas subjetividades. Acesso ao conhecimento e Inclusão Digital. Promoção da acessibilidade ao conhecimento das pessoas com deficiência. Direitos Humanos e promoção da igualdade social na sociedade em rede. Tecnologia da Informação e Comunicação e desconstrução de estereótipos étnico raciais, de gênero e classe social. Sustentabilidade e tecnociência. Potencialidade das tecnologias e novas configurações corporais e biossociabilidades.

### **Referência Básica:**

- APPLE, Michael W. **Ideologia e currículo**. 3. ed. -. Porto Alegre: ARTMED, 2006. 288p. ISBN 9788536305981
- AUGÉ, Marc. **Não lugares**: introdução a uma antropologia da supermodernidade . 9. ed. São Paulo: Papirus, 2012. 111p. ISBN 9788530802912
- BRIGGS, Asa; BURKE, Peter. **Uma história social da mídia**: de Gutemberg à internet . 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2006. 375 p.
- FERREIRA, Delson Gonçalves. **Manual de sociologia**: dos clássicos à sociedade da informação . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 247p. ISBN 8522434557.
- HARAWAY, Donna; KUNZRU, Hari. **Antropologia do ciborgue**: as vertigens do pós-humano. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009 126 p (Mimo) ISBN 9788575263952. Classificação: 304 H254a 2009 (OB) Ac.65597.
- HARVEY, David. **Condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural . 22. ed. São Paulo: Loyola, 2012. 348 p. ISBN 9788515006793 (broch.).
- LIMA, Luiz Costa. **Teoria da cultura de massa**. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 364 p. ISBN 9788577531684. Classificação: 659.3 T314 2011 (OB) Ac.65811
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 92 p. ISBN 9788524909528 Classificação: 001.1 S237d 7. ed. (OB) Ac.67923

### **Referência Complementar:**

- BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Zahar, 1998. 272 p. ISBN 9788571104648.
- BERMAN, Marshall. **Tudo que é sólido desmancha no ar**: a aventura da modernidade. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. 465 p.
- CANCLINI, Néstor Garcia. **Consumidores e cidadãos**: conflitos multiculturais da globalização . 8. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2010. 227 p. ISBN. 9788571081598 (broch.)
- DINIZ, Margareth ; VASCONCELOS, Renata Nunes (Org.). **Pluralidade cultural e inclusão na formação de professoras e professores** : gênero, sexualidade, raça, educação especial, educação indígena, educação de jovens e adultos. Belo Horizonte: Formato Editorial, 2004. 187 p. (Série Educador em formação) ISBN 85-7208-401-0
- GENTILI, Pablo (Org.). **Pedagogia da exclusão**: crítica ao neoliberalismo em educação . 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 303 p. (Estudos culturais em educação) ISBN 978-85-326-1514-5.
- GENTILI, Pablo A. A. ; SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Neoliberalismo, qualidade total e educação**: visões críticas . 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. 204 p. ISBN 9788532613080
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999. 270 p. (Coleção TRANS) ISBN 9788573261264 (broch.).
- SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.). **A globalização e as ciências sociais**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 572 p. ISBN 9788524908354
- SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Identidade e diferença**: a perspectiva dos estudos culturais . 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 133 p. (Coleção educação pós-crítica;) ISBN 978-85-326-2413-0
- TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed.,rev. atual.e ampl. São Paulo: Érica, 2012. 224 p. ISBN 978-85-365-0390-5

## FUNDAMENTOS E METODOLOGIA DO ENSINO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO IV

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	6º	64	4	Obrigatória	FMEIE III

### Ementa:

### Ementa:

Capacitação, utilização, criação, aplicação e avaliação de ferramentas e artefatos para desenvolvimento de sistemas web específicos para a Educação a Distância e Sistemas Educacionais.

Desenvolver sistemas de educação a distância através de tecnologias de programação para Internet.

Tópicos em Tecnologia da Informação Verde (TI verde).

### Objetivo Geral:

Estudar os fundamentos e metodologias do ensino focados na utilização e desenvolvimento de Tecnologias *On-line*.

### Objetivos Específicos:

Estudar, compreender e refletir sobre fundamentos e metodologias do ensino de sistemas web e tecnologias para Educação a Distância.

Elaborar e desenvolver projetos interdisciplinares (incluindo a questão ambiental) de ensino-aprendizagem, com base nas tecnologias computacionais no ensino a distância ou que envolvem interações *on-line*.

### Referência Básica:

FELDMAN, Daniel *et al.* **Didática e prática de ensino** : interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A; Goiânia: Alternativa, 2002. 279p. ISBN 8574901644.

RIEDEL, Harald. **Didática e prática de ensino**: aspectos ideológicos, científicos e técnicos. São Paulo: EPU, 1981. xii, 101p.

CUNHA, Maria Isabel da. **O bom professor e sua prática**. 17. ed. Campinas: Papyrus, 2005. 184p (Magistério : formação e trabalho pedagógico) ISBN 8530800818

### Referência Complementar:

ALBUQUERQUE, José de Lima (Org). **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações**

FREITAS, Helena Costa Lopes de. **O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios**. 7. ed. Campinas (SP): Papyrus, 2010. 248 p. (Coleção magistério : formação e trabalho pedagógico ) ISBN 8530803949

MARIN, Alda Junqueira; SILVA, Aida Maria Monteiro; SOUZA, Maria Inês Marcondes de. **Situações didáticas**. Araraquara: JM Ed., 2003. 277p. ISBN 8586305197

MARTINS, Pura Lucia Oliver. **A didática e as contradições da prática**. Campinas: Papyrus, 1998 176p (Magisterio : formação e trabalho pedagogico) ISBN 8530805143

PENTEADO, José de Arruda. **Didática e prática de ensino**: uma introdução crítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1979. 248p.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 447 p.

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Construção do conhecimento em sala de aula**. 12. ed. São Paulo: Libertad, 2002. 108 p (Cadernos Pedagogicos do Libertad; 2) ISBN 8585819014 (Broch.).

ZABALA, Antoni. **A pratica educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998. 224 p ISBN 8573074264.

## ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO II

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	6º	96	6	Obrigatória	ECS I

### **Ementa:**

Análise, observação e caracterização político-administrativa e pedagógica da escola e da educação básica com ênfase para o ensino médio, técnico, EJA e/ou PRONATEC. Exercício docente orientado, acompanhado e organizado de forma didático- pedagógico para o ensino médio, técnico, EJA e/ou PRONATEC. Compreensão do processo educacional tendo como referência a relação teoria-prática.

### **Objetivo Geral:**

Analisar e compreender a escola/campo de estágio, tendo em vista a educação básica com ênfase para o ensino no ensino médio, técnico, EJA e/ou PRONATEC sob o ponto de vista político-administrativo e pedagógico, assim como em relação à infraestrutura material e tecnológica existente nos processos de ensino-aprendizagem e no ensino de computação. Familiarizar- se com a docência a partir de um processo orientado, organizado didático-pedagógico para o ensino médio, técnico, EJA e/ou PRONATEC.

### **Objetivos Específicos:**

Contrastar o funcionamento escolar sob o ponto de vista teórico -prático especificamente da educação básica com ênfase para o ensino médio, técnico, EJA e/ou PRONATEC sob o ponto de vista político-administrativo e pedagógico, assim como em relação à infraestrutura material e tecnológica existente nos processos de ensino-aprendizagem e no ensino de computação. Diagnosticar a infraestrutura material e tecnológica da escola tendo em vista as etapas de observação/coleta de dados, observação/participação e docência.

### **Referência Básica:**

GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar. **Cartografias do trabalho docente**: professor(a)-pesquisador(a). Campinas: Mercado Aberto: ALB, 2007. 335p. ISBN 8585725346 : (Broch.)

COELHO, Livia Dias. **Procedimentos de ensino**: um movimento entre a teoria e a prática pedagógica. Curitiba: Champagnat, 1997 111p ISBN 8572920269

FELDMAN, Daniel *et al.* **Didática e prática de ensino**: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A; Goiânia: Alternativa, 2002. 279p. ISBN 8574901644.

### **Referência Complementar:**

JARMENDIA, Amélia Maria (Org.). **Aprender na prática**: experiências de ensino e aprendizagem. São Paulo: Edições Inteligentes, 2007. 283p.

JOSE, Eliane Mara Age. **Diretrizes para prática de ensino**. Curitiba: HDV, 1983. 126p.

MARIN, Alda Junqueira; SILVA, Aida Maria Monteiro; SOUZA, Maria Inês Marcondes de. **Situações didáticas**. Araraquara: JM Ed., 2003. 277p. ISBN 8586305197

MARTINS, Pura Lucia Oliver. **A didática e as contradições da prática**. Campinas: Papirus, 1998 176p (Magisterio :formação e trabalho pedagogico) ISBN 8530805143

PENTEADO, José de Arruda. **Didática e prática de ensino**: uma introdução crítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1979. 248p.

ZABALA, Antoni. **A pratica educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998. 224 p ISBN 8573074264.

## PROGRAMAÇÃO PARA INTERNET (SIST. EAD)

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º	64	4	Obrigatória	Programação II Banco de Dados

### Ementa:

Modelo Cliente-Servidor; Funcionamento básico de sistemas web; Tecnologias lado-cliente: Linguagens de marcação (HTML, XHTML...), aplicação de estilos, linguagens de script (Javascript). Tecnologias lado-servidor: processadores de hipertexto (PHP, JSP); Gerência de sessão; HTTP Cookies; Padrão MVC (Model View Controller); Desenvolvimento de sistemas para Educação a Distância.

### Objetivo Geral:

Capacitar o aluno no desenvolvimento de sistemas web voltados para educação a distância.

### Referência Básica:

- BOENTE, A. Programação Web sem Mistérios. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.  
 MILANI, A. Construindo Aplicações Web com PHP e MySQL. São Paulo: Novatec, 2010.  
 SIERRA, K., BASHAM, B. Use a Cabeça! Servlets & JSP. 2. ed. Rio de Janeiro: Altabooks, 2008.

### Referência Complementar:

- BEIGHLEY, L., MORRISON, M. **Use a Cabeça! PHP e MySQL**. Rio de Janeiro: Altabooks, 2011.  
 DEITEL, Harvey M.; DEITEL, P. J. **Java: como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. xl, 1110 p.  
 Hansson, D., H. **Desenvolvimento Web Ágil com Rails**. Porto Alegre: Bookman, 2008. HOGAN, B., P. **Web Design para Desenvolvedores**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.  
 LEME, R., R. **Desenvolvendo Aplicações Web com Ruby on Rails 2.3 e Postgre SQL**. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.  
 Pham P.-V.; Pham A. **Scrum em Ação: Gerenciamento e Desenvolvimento Ágil de Projetos de Software**. São Paulo: Novatec, 2011.  
 SAMY SILVA, M. **Criando Sites com HTML**. São Paulo: Novatec, 2008. Teles, V., M. **Extreme Programming**. São Paulo: Novatec, 2004.

ROBÓTICA EDUCACIONAL					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º	64	4	Obrigatória	Programação I Arquitetura e Organização de Computadores

**Ementa:**

Definição e aplicações da Robótica; Componentes de um robô; Mobilidade; Sensores; Programação de Robôs; Noções de visão computacional; Aplicação de Inteligência Artificial em robótica; Kits de robótica; Aplicações da Robótica na Educação.

**Objetivo Geral:**

Capacitar o aluno a desenvolver projetos e aplicar a robótica no contexto educacional, tanto como atividade fim, ensinando a robótica em si, como por atividade meio, relacionando os diversos conceitos envolvidos no desenvolvimento de robôs com as ciências básicas.

**Objetivos Específicos:**

Dar entendimento ao aluno da robótica como um campo multidisciplinar. Proporcionar conhecimentos sobre projeto de robôs e seus componentes. Capacitar o aluno em programação de robôs. Prover conceitos de Visão Computacional e Inteligência Artificial aplicados a robótica. Capacitar o aluno a aplicar a robótica na educação básica levando em consideração atividades práticas que podem ser realizadas através de kits de robótica.

**Referência Básica:**

ALBANO, S. G. **Programação em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2010.

BANZI, Massimo. **Primeiros Passos com o Arduino**. NOVATEC, 2011. 152 p.

MCROBERTS, Michael. **Arduino Básico**. NOVATEC 2011. 456 p.

**Referência Complementar:**

AZEVEDO, S., AGLAÉ, A., PITTA, R. **Minicurso: Introdução a Robótica Educacional**, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, [S. l.]: 2010. Disponível em <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/62ra/minicursos/MC%20Samuel%20Azevedo.pdf>>. Acesso em 11/02/2013.

CARVALHO, A. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

LEGO. **NXT User Guide**. [S. l.]: Lego, 2006. 66 p. Disponível em <[http://cache.lego.com/downloads/education/9797\\_LME\\_UserGuide\\_US\\_low.pdf](http://cache.lego.com/downloads/education/9797_LME_UserGuide_US_low.pdf)>. Acesso em 05/11/2013.

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

NUNES JÚNIOR, E. A., SILVA JÚNIOR, H. J., BOUÇAS, M. V., SIQUEIRA, R. de O. **Apostila de Robótica Educacional**. Universidade Federal Fluminense UFF. Niterói, Rio de Janeiro: 2013. Disponível em <<http://www.peteletrica.uff.br/wp-content/uploads/2013/08/Apostila-Rob%C3%B3tica-Educacional.pdf>> Acesso em 22/09/2014.

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º	32	2	Obrigatória	Introdução a Programação

### **Ementa:**

Conceitos básicos e paradigmas relacionados com a inteligência artificial; evolução da Inteligência Artificial (IA) e comparação com Computação convencional; Importância da Inteligência Artificial nos contextos científicos atuais; representação do conhecimento; princípios dos sistemas especialistas; princípios das redes neurais artificiais; princípios dos sistemas nebulosos; aprendizado de máquina; utilização de Inteligência Artificial na elaboração de estratégias educacionais; noções da aplicação de Inteligência Artificial em jogos educacionais.

### **Objetivo Geral:**

Capacitar o aluno para reconhecer e aplicar os principais recursos e ferramentas da Inteligência Artificial em questões educacionais.

### **Objetivos Específicos:**

Conhecer as possibilidades e recursos da Inteligência Artificial para o desenvolvimento de soluções no contexto educacional para problemas envolvendo a criação de modelos e a representação do conhecimento segundo os paradigmas dos sistemas especialistas, das redes neurais e dos sistemas nebulosos.

### **Referência Básica:**

- FACELI, Katti *et al.* **Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina.** Rio de Janeiro: LTC, 2011. xvi, 378 p.
- ROSA, João Luis Garcia. **Fundamentos da inteligência artificial.** Rio de Janeiro: LTC, 2011. xv, 212 p.
- COPPIN, Ben. **Inteligência artificial.** Rio de Janeiro: LTC, c2010. xxv, 636 p.

### **Referência Complementar:**

- CORMEN, T., H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: Teoria e Prática.** 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: um Tratamento Moderno de Matemática Discreta.** 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. xiv, 597 p.
- MILLINGTON, Ian; FUNGE, John. **Artificial intelligence for games.** 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, c2009. xxiii, 870 p.
- GLOVER, Fred; LAGUNA, Manuel. **Tabu search.** Boston: Kluwer Academic Publishers, c1997. xix, 382 p.
- HARBOUR, Jonathan S. **Programação de games com Java.** São Paulo: Cengage Learning, 2010. xxi, 417 p.

## SEMINÁRIO DE MONOGRAFIA I

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º	64	4	Obrigatória	Metodologia Científica I Metodologia Científica II

### **Ementa:**

A construção do conhecimento científico; referencial teórico e sua importância na construção e definição da pesquisa; escolha e relevância do tema abordado; estruturação e organização de uma monografia; análise de opções de discurso; diretrizes para a elaboração da tese segundo as normas da ABNT; importância e organização das referências bibliográficas; laboratório de orientação de projetos de monografia; seminários sobre temas relacionados com a Computação e a Educação.

Referencial teórico e sua importância na construção e definição da pesquisa;

### **Objetivo Geral:**

Apresentar os principais pontos a serem observados na elaboração de trabalho científico, possibilitando assim o desenvolvimento de uma monografia significativa dos pontos de vista acadêmico e profissional envolvendo a Computação e a Educação.

### **Objetivos Específicos:**

Conhecer a estrutura de um trabalho científico e possibilitar a elaboração de uma monografia segundo as normas da ABNT sobre um tema relacionado com a Computação e a Educação e que será apresentada e/ou defendida perante uma banca após a conclusão das demais unidades curriculares.

### **Referência Básica:**

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p. ISBN 9788522458233 [20 exemplares]

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 297 p. ISBN 9788522457588 [20 exemplares]

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 159 p. ISBN 9788535235227 [17 exemplares]

### **Referência Complementar:**

ATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 308 p. ISBN 978-85-02-06447-8 [7 exemplares]

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. xii, 162 p. ISBN 9788576050476 [7 exemplares]

CARVALHO, Maria Cecília M. de (Org.). **Construindo o saber: metodologia científica : fundamentos e técnicas**. 24. ed. Campinas: Papyrus, 2011. 224 p. ISBN 9788530809119

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 124 p. ISBN 9788524916854 [2 exemplares]

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 24. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012. xv, 174 p. (Coleção Estudos ; 85) ISBN 9788527300797 [2 exemplares]

## FUNDAMENTOS E METODOLOGIA DO ENSINO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO V

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR
	7º	80	5

### Ementa:

Construção de projetos de intervenção em Sistemas e processos de Gestão de Tecnologias Educacionais presenciais e de Educação a distância. Projetos de gerenciamento de Sistemas de Informação e suas Tecnologias em uma instituição de ensino. Práticas de implantação segurança de sistemas de informação. Tópicos avançados em Tecnologia de Informação Verde (TI Verde).

### Objetivo Geral:

Compreensão e elaboração de projetos que visam implementação de melhorias no funcionamento dos sistemas e processos administrativos, pedagógicos e gestão da educação escolar presencial e a distância.

### Objetivos Específicos:

Desenvolver estratégias de implantação, desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação em ambientes educacionais. Conhecer os processos e sistemas de gerenciamento de educação presencial e a distância, considerando as questões ambientais nestes processos. Construir projetos e estratégias para solucionar ou implementar melhorias nos processos e sistemas de educação. Refletir e intervir, através de projetos e/ou construção de objetos, em processos de ensino-aprendizagem relacionados a inclusão digital. Refletir e intervir, através de projetos e/ou construção de objetos, em processos relacionados ao aperfeiçoamento de ensino-aprendizagem.

### Referência Básica:

- RIEDEL, Harald. **Didática e prática de ensino**: aspectos ideológicos, científicos e técnicos. São Paulo: EPU, 1981. xii, 101p.
- FELTRAN FILHO, Antonio; VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Técnicas de ensino**: por que não?. 18. ed. Campinas: Papirus, 2007. 142 p (Magisterio Formação e trabalho pedagógico)
- CUNHA, Maria Isabel da. **O bom professor e sua prática**. 17. ed. Campinas: Papirus, 2005. 184p (Magisterio : formação e trabalho pedagógico) ISBN 8530800818

### Referência Complementar:

- ALBUQUERQUE, José de Lima (Org). **Gestão ambiental e responsabilidade social**: conceitos, ferramentas e aplicações
- JOSE, Eliane Mara Age. **Diretrizes para prática de ensino**. Curitiba: HDV, 1983. 126p.
- M. M. V. & LEICK, E.P. **Pedagogia de projetos interdisciplinares uma proposta prática de construção do conhecimento a partir de projetos**. São Paulo: Rideel, 2001.
- MARIN, Alda Junqueira; SILVA, Aida Maria Monteiro; SOUZA, Maria Inês Marcondes de. **Situações didáticas**. Araraquara: JM Ed., 2003. 277p. ISBN 8586305197
- MARTINS, Pura Lucia Oliver. **A didática e as contradições da prática**. Campinas: Papirus, 1998 176p (Magisterio : formação e trabalho pedagógico) ISBN 8530805143
- PENTEADO, José de Arruda. **Didática e prática de ensino**: uma introdução crítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1979. 248p.
- TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 447 p.
- THOMAS, Janet M.; CALLAN, Scott. **Economia ambiental: fundamentos, políticas e aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xii, 556 p.
- VASCONCELLOS, Celso dos S. **Construção do conhecimento em sala de aula**. 12. ed. São Paulo: Libertad, 2002. 108 p (Cadernos Pedagógicos do Libertad; 2) ISBN 8585819014 (Broch.).
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 224 p ISBN 8573074264.

## ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO III

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR
	7º	96	6

### **Ementa:**

Análise, observação e caracterização político-administrativa e pedagógica da escola e da educação básica com ênfase para os processos de ensino de educação à distância. Exercício docente orientado, acompanhado e organizado de forma didático-pedagógico para o ensino à distância. Compreensão do processo educacional tendo como referência a relação teoria-prática. Reflexão e elaboração de processos de ensino-aprendizagem nos sistemas educacionais à distância na modalidade computação.

### **Objetivo Geral:**

Analisar, compreender e desenvolver processos de ensino-aprendizagem em educação à distância nos sistemas educacionais na modalidade computação.

### **Objetivos Específicos:**

Contrastar o funcionamento de ensino-aprendizagem em educação à distância nos sistemas educacionais na modalidade computação sob o ponto de vista político-administrativo e pedagógico, assim como em relação à infraestrutura material e tecnológica existente nos processos de ensino-aprendizagem e no ensino de computação. Diagnosticar a infraestrutura material e tecnológica utilizados nos processos de ensino-aprendizagem de banco de dados, rede de computadores e sistemas operacionais no ensino técnico de Informática ou no ensino a distancia. Exercício docente orientado, acompanhado e organizado de forma didático-pedagógico para a educação à distância.

### **Referência Básica:**

- BARREIRO, Iraide Marques de Freitas. *Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores*. São Paulo, SP: Avercamp, 2006. 126 . ISBN 8589311376.
- GIMENO SACRISTÁN, José, 1947-. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 352 p. (Biblioteca Artes Médicas) ISBN 9788573073768
- FAZENDA, Ivani C. A. (Coord.). **Práticas interdisciplinares na escola**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 147 p. ISBN 85-249-0322-8. Classificação: 373 P912 2011 (OB) Ac.65866

### **Referência Complementar:**

- FREITAS, Helena Costa Lopes de. **O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios**. 7. ed. Campinas (SP): Papirus, 2010. 248 p. (Coleção magistério : formação e trabalho pedagógico ). ISBN 8530803949.
- GEBRAN, Raimunda Abou (Org.). **Ação docente no cotidiano da sala de aula: práticas e alternativas pedagógicas**. São Paulo: Arte & Ciência, 2009. 192 p. ISBN 9788561165390
- ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso** . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 2005 xxiv, 308 p ISBN 9788522440498
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar** . Porto Alegre: ARTMED, 1998. 224 p. ISBN 9788573074260 (broch.). Classificação: 371.133.2 Z12p 1998 (OB) Ac.66139.
- GEBRAN, Raimunda Abou; RUIZ, Adriano Rodrigues. **Ação docente no cotidiano na sala de aula: práticas e alternativas pedagógicas**. São Paulo: Arte e Ciência, 2009. 188 p ISBN 9788561165390.
- GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar.
- Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas: Mercado Aberto: ALB, 2007. 335p. ISBN 8585725346 : (Broch.)

## QUALIDADE DE SOFTWARE EDUCACIONAL

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	8°	32	2	Obrigatória	Engenharia de Software Educativa IHC
<b>Ementa:</b>					

Aspectos econômicos da engenharia de software; caracterização de defeitos em software; medidas em engenharia de software: conceituação, pontos alvos do programa de medição, seleção de medição, medição de software, métricas, técnicas de análise; modelos de medida de software; projeto de desenvolvimento de software: métodos, métricas e técnicas para o planejamento e gerenciamento; histórico e conceitos de qualidade de software: medida do valor da qualidade; classificação dos sistemas intensivos em software e suas necessidades de qualidade; modelos de avaliação e melhoria da qualidade dos produtos e processos de software; métricas de análise de qualidade de software. Ênfase em exemplos de softwares educacionais para estudos práticos.

### Objetivo Geral:

Propiciar ao aluno conhecer os aspectos econômicos envolvidos nos produtos de software; conhecer os princípios fundamentais teóricos e práticos das medidas em engenharia de software e a utilizar tais medidas para a avaliação e melhoria dos sistemas de software com ênfase em softwares educacionais para os estudos práticos.

### Objetivos Específicos:

Conhecer métodos e técnicas para o planejamento e gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software em seus vários aspectos; conhecer os princípios da qualidade de software e avaliar as necessidades de qualidade de sistemas de software; conhecer as estratégias e modelos de avaliação visando à melhoria da qualidade dos produtos e processos de software.

### Referência Básica:

BARTIÉ, A. **Garantia da qualidade de software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

COUTO, A. B. **CMMI: Integração dos Modelos de Capacitação e Maturidade de Sistemas**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. S. **Qualidade de Software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.

KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. S. **Qualidade de Software**: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. São Paulo: Novatec, 2006.

### Referência Complementar:

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

GAMMA, E. **Padrões de Projeto**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

GRADY, R. B. **Practical Software Metrics for Project Management and Process Improvement**. Rio de Janeiro: Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1992.

PROJECT Management Institute - PMI. **A Guide To The Project Management Body of Knowledge**. 4. ed. Newton Square: PMI Publications, 2008.

SCHWABER, K. Agile **Project Management with Scrum**. Microsoft Press, 2004.

## SISTEMA DE INFORMAÇÕES EDUCACIONAIS

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	8º	32	2	Obrigatória	Elementos de Informática Redes de Computadores

### **Ementa:**

Introdução à teoria de sistemas; Pensamento sistêmico; Informação e organizações; Papéis estratégicos de sistemas de informação em organizações; Sistemas de gerenciamento escolar; Segurança em sistemas de informação; Práticas de implantação de sistemas de informação.

### **Objetivo Geral:**

Capacitar o aluno a gerenciar a aplicação de Sistemas de Informação e suas Tecnologias em uma instituição

### **Objetivos Específicos:**

Proporcionar conhecimentos em conceitos básicos de sistemas. Capacitar o aluno em estratégias de implantação, desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação em ambientes educacionais.

### **Referência Básica:**

ROSS, J. W., WEILL, P. e ROBERTSON, D., C. **Arquitetura de TI como estratégia empresarial**. São Paulo: M. Books, 2008.

SORDI, J., O., Meireles M. **Administração de Sistemas de Informação**. São Paulo: Saraiva, 2010.

TURBAN, E., RAINER Jr, R., K., POTTER, E., R. **Introdução a Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: *Campus* / Elsevier 2007.

### **Referência Complementar:**

KOSCIANSKI, A., SOARES, M., S. **Qualidade de Software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.

MANOTTI, A. **Curso Prático: Auditoria de Sistemas**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

MENEZES, Luís César de Moura. **Gestão de projetos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 242 p.

PIMENTEL, M., FUKS, H. **Sistemas Colaborativos**. Rio de Janeiro: *Campus/Elsevier*, 2011.

PRESSMAN, R., S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 7.ed. Porto Alegre: Mc Graw-Hill, 2011. xxviii,780 p.

INTRODUÇÃO A LIBRAS					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	8º	64	4	Obrigatória	---

**Ementa:**

Aspectos sociais, históricos e políticos da Língua de Sinais. História e atuação do profissional tradutor e intérprete de língua de sinais. Aspectos biológicos e psicológicos da surdez. Língua de sinais brasileira. Legislação. O código de ética. O intérprete educacional. Modalidades e técnicas básicas de tradução e interpretação. Linguística aplicada à LIBRAS.

**Referência Básica:**

COLL, César; MARCHESI, Alvaro; PALACIOS, Jesús (Orgs.). **Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais**. v. 3. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. LIBRAS em Contexto: **Curso Básico**: Livro do Professor. 4. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS, 2005.

KARNOPP e QUADROS. **Língua de Sinais Brasileira**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LACERDA, Cristina B.F. de; GÓES, Maria Cecília R. de; (Orgs.) **Surdez: processos educativos e subjetividade**. São Paulo: Lovise, 2000.

MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1996.

PIMENTA, Nelson. **Coleção Aprendendo LSB**. Rio de Janeiro: Regional, vol. I Básico, 2000.

RODRIGUES, David. (Org.). **Inclusão e educação: doze olhares sobre educação inclusiva**. São Paulo: Summus Editorial, 2006.

**Referência Complementar:**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional da educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. MEC, SEESP, 2008.

FERNANDES, Eulália. (Org) **Surdez e Bilingüismo**. Porto Alegre: Mediação.2012

GÒES, M. C. **Linguagem, surdez e educação**. Campinas: Autores Associados 2002

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **A integração de pessoas com deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema**. São Paulo: Memnon: Editora SENAC, 1997. p. 184-195.

MENDES, E. G. **A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil**. Revista Brasileira de Educação. Rio de Janeiro, v. 11, n.º 33, set. / dez. 2006.

SEMINÁRIO DE MONOGRAFIA II					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	8º	64	4	Obrigatória	Seminário de Monografia I

**Ementa:**

Desenvolvimento de uma monografia científica relacionada com a Computação e a Educação;

Seminários sobre os temas das monografias;

Apresentação e/ou defesa das monografias perante uma banca.

**Objetivo Geral:**

Acompanhar a elaboração e realizar a avaliação de uma monografia enquanto trabalho científico cujo tema esteja relacionado com a Computação e a Educação.

**Objetivos Específicos:**

Desenvolver um trabalho científico sob a forma de uma monografia segundo as normas da ABNT sobre um tema relacionado com a Computação e a Educação e que apresentá-la ou defendê-la perante uma banca após a conclusão das demais unidades curriculares.

**Referência Básica:**

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p. ISBN 9788522458233 [20 exemplares]

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 297 p. ISBN 9788522457588 [20 exemplares]

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 159 p. ISBN 9788535235227 [17 exemplares]

**Referência Complementar:**

ATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 308 p. ISBN 978-85-02-06447-8 [7 exemplares]

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. xii, 162 p. ISBN 9788576050476 [7 exemplares]

CARVALHO, Maria Cecília M. de (Org.). **Construindo o saber: metodologia científica : fundamentos e técnicas**. 24. ed. Campinas: Papirus, 2011. 224 p. ISBN 9788530809119

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 124 p. ISBN 9788524916854 [2 exemplares]

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 24. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012. xv, 174 p. (Coleção Estudos ; 85) ISBN 9788527300797 [2 exemplares]

## FUNDAMENTOS E METODOLOGIA DO ENSINO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO VI

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	8º	64	4	Obrigatória	FMEIE V

### Ementa:

Utilização, criação, aplicação e avaliação de ferramentas e artefatos para o ensino de Engenharia de *Software* Educacional, Computação Gráfica na Educação e IHC.

Tópicos avançados em avaliação e desenvolvimento de objetos de aprendizagem para Educação Ambiental.

### Objetivo Geral:

Estudar os fundamentos e metodologias do ensino de Engenharia de *Software* Educacional, Computação Gráfica na Educação e IHC.

### Objetivos Específicos:

Estudar, compreender e refletir sobre fundamentos e metodologias do ensino de Engenharia de *Software* Educacional, Computação Gráfica na Educação e IHC no ensino técnico de Informática. Elaborar e desenvolver projetos interdisciplinares, incluindo a questão ambiental, de ensino-aprendizagem com base nas tecnologias computacionais no ensino fundamental, médio e técnico.

### Referência Básica:

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação gráfica: geração de imagens**. Rio de Janeiro: *Campus*, 2003.

FAZENDA, C. M. A. *et al.* **Práticas interdisciplinares na escola**. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

OLIVEIRA NETTO, A. A., **IHC e a engenharia pedagógica**. Florianópolis: Visual Books,

2010 SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

### Referência Complementar:

ALBUQUERQUE, José de Lima (Org). **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações**

BENYON, D. **Interação humano-computador**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BROOKS JR, F. P. **O Mítico Homem-Mês: ensaios sobre engenharia de software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. 24 ed. Campinas: Papyrus, 2012.

HARBOUR, J. S. **Programação de games com Java**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p.

TELES, V. M. **Extreme programming: aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade**. São Paulo: Novatec, 2006

## ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO IV

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	8º	32	2	Obrigatória	ECS III

### **Ementa:**

Análise, observação compreensão, organização e construção de projetos de intervenção nos Sistemas e processos de Gestão de Tecnologias Educacionais presenciais e de Educação à distância. Exercício docente orientado, acompanhado e organizado de forma didático-pedagógico para intervenção nos Sistemas e processos de Gestão de Tecnologias Educacionais presenciais e de Educação à distância.

### **Objetivo Geral:**

Compreensão e elaboração de projetos que visam implementação de melhorias no funcionamento dos sistemas e processos administrativos, pedagógicos e gestão da educação escolar presencial e a distância. Familiarizar-se com a prática- docência a partir de um processo orientado, organizado didático- pedagógico para intervenção nos Sistemas e processos de Gestão de Tecnologias Educacionais presenciais e de Educação à distância.

### **Objetivos Específicos:**

Identificar os processos e sistemas de gerenciamento de educação presencial e a distância. Construir projetos e estratégias para solucionar ou implementar melhorias nos processos e sistemas de educação. Construir projetos e/ou outros objetos, em processos de ensino-aprendizagem relacionados à inclusão digital. Construir projetos de intervenção e/ou de objetos em processos relacionados ao aperfeiçoamento de ensino-aprendizagem. Exercício docente orientado, acompanhado e organizado de forma didático-pedagógico para intervenção nos Sistemas e processos de Gestão de Tecnologias Educacionais presenciais e de Educação à distância.

### **Referência Básica:**

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo, SP: Avercamp, 2006. 126 . ISBN 8589311376.  
 GIMENO SACRISTÁN, José, 1947-. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 352 p. (Biblioteca Artes Médicas) ISBN 9788573073768  
 FAZENDA, Ivani C. A. (Coord.). **Práticas interdisciplinares na escola**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 147 p. ISBN 85-249-0322-8. Classificação: 373 P912 2011 (OB) Ac.65866.

### **Referência Complementar:**

FREITAS, Helena Costa Lopes de. **O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios**. 7. ed. Campinas (SP): Papirus, 2010. 248 p. (Coleção magistério : formação e trabalho pedagógico ) ISBN 8530803949  
 GEBRAN, Raimunda Abou (Org.). **Ação docente no cotidiano da sala de aula**: práticas e alternativas pedagógicas. São Paulo: Arte & Ciência, 2009. 192 p. ISBN 9788561165390  
 ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 2005 xxiv, 308 p ISBN 9788522440498  
 ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar . Porto Alegre: ARTMED, 1998. 224 p. ISBN 9788573074260 (broch.)  
 Classificação: 371.133.2 Z12p 1998 (OB) Ac.66139  
 GEBRAN, Raimunda Abou; RUIZ, Adriano Rodrigues. **Ação docente no cotidiano na sala de aula**: práticas e alternativas pedagógicas. São Paulo: Arte e Ciência, 2009. 188 p ISBN 9788561165390.  
 GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar. **Cartografias do trabalho docente**: professor(a)-pesquisador(a). Campinas: Mercado Aberto: ALB, 2007. 335p. ISBN 8585725346 : (Broch.)

EMPREENDEDORISMO DE BASE TECNOLÓGICA (EIXO GESTÃO)					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º	64	4	Optativa	---
<b>Ementa:</b>					
<p>Perspectivas: financeira, mercadológica, gerencial e social do empreendedorismo de base tecnológica. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação como atividades empreendedoras. Empreendedorismo para computação aplicada na educação. Estruturação de planos de negócios.</p>					
<b>Objetivo Geral:</b>					
Desenvolver a capacidade empreendedora na área de computação aplicada na educação.					
<b>Objetivos Específicos:</b>					
Analisar o contexto histórico e atual do empreendedorismo de base tecnológica, compreender o perfil do empreendedor tecnológico, conhecer as oportunidades na área da computação aplicada na educação, estimular o empreendedorismo e elaborar um plano de negócios.					
<b>Referência Básica:</b>					
<p>DOLABELA, F. <b>O segredo de Luísa: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa.</b> Rio de Janeiro: Sextante, 1999.</p> <p>DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo: transformando idéias em negócios.</b> 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. <b>Empreendedorismo.</b> 9 ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.</p>					
<b>Referência Complementar:</b>					
<p>CECCONELLO, A. R.; AJZENTAL, A. <b>A construção do plano de negócio: percurso metodológico para: caracterização da oportunidade, estruturação do projeto conceptual, compreensão do contexto, definição do negócio, desenvolvimento da estratégia, dimensionamento das operações, projeção de resultados, análise de viabilidade.</b> São Paulo: Saraiva, 2008.</p> <p>FERRARI, R. <b>Empreendedorismo para computação: criando negócios de tecnologia.</b> Série Editora <i>Campus</i>. São Paulo: Elsevier, 2009.</p> <p>HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. <b>Administração estratégica: competitividade e globalização.</b> 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</p> <p>OLIVEIRA, J. F.; SILVA, E. A. <b>Gestão organizacional: descobrindo uma chave de sucesso para os negócios.</b> São Paulo: Saraiva, 2006.</p> <p>TAVARES, M. C. <b>Gestão estratégica.</b> 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>					

GERÊNCIA DE PROJETOS DE SOFTWARE (EIXO GESTÃO)					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º	64	4	Optativa	Engenharia de Software Educacional
<b>Ementa:</b>					

Ciclo de vida de produtos e projetos de software; Métricas de Software; Determinação de prazo; Estimativas. Planejamento; Gerência de riscos. Gerenciamento de Configuração de Software. Gerência em métodos ágeis.

**Objetivo Geral:**

Capacitar o aluno a gerenciar projetos de software.

**Objetivos Específicos:**

Capacitar o aluno a gerenciar todo o ciclo de desenvolvimento de software. Capacitar o aluno a determinar prazos, fazer estimativas de custos, trabalhos e recursos humanos em projeto de software.

**Referência Básica:**

AMARAL, Daniel Capaldo ; CONFORTO, Edivandro Carlos ; BENASSI, Joao Luis Guilherme, ARAUJO, CAMILA DE. **Gerenciamento Ágil de Projetos Aplicação em Produtos Inovadores**. Saraiva Editora, 2011. 240 p.

MATOS, Monica; BERMEJO, Paulo; SALM JUNIOR, Jose; **Gerência de Riscos em Projetos de Software**. Ciência Moderna, 2010. 96 p.

PHAM , Andrew; PHAM, Phuong-Van. **SCRUM em Ação: Gerenciamento e Desenvolvimento Ágil de Projetos de Software**. São Paulo: Novatec, 2011.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 7 ed. Editora São Paulo: Mcgraw Hill – Artmed, 2011.

**Referência Complementar:**

KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. S. **Qualidade de Software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007. MENEZES, L. C. M. **Gestão de projetos**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9 ed. São Paulo: Person Brasil, 2011.

TELES, V. M. **Extreme Programing**. São Paulo: Novatec, 2004.

VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMOES, Guilherme Siqueira; ALBERT, Renato Machado. **Análise de Pontos de Função Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software**. ERICA, 2013. 272 p.

SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS (EIXO SISTEMAS EDUCACIONAIS)					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º	64	4	Optativa	Redes de Computadores/Sistemas Operacionais
<b>Ementa:</b>					
Introdução à Segurança. Gerência de segurança em redes de computadores. Vulnerabilidade em software. Criptografia. Assinatura Digital. Vírus. Planejamento de auditorias. Métodos de avaliação. Análise de Riscos. Plano de Contingência.					
<b>Objetivo Geral:</b>					
Capacitar o aluno a desenvolver e gerenciar sistemas de informação seguros através da aplicação de auditorias e práticas de segurança.					
<b>Objetivos Específicos:</b>					
Capacitar o aluno a projetar e gerenciar segurança em sistemas de informação. Capacitar o aluno a identificar vulnerabilidades em sistemas de informação. Capacitar o aluno a aplicar criptografias e outras técnicas para proteção de dados. Capacitar o discente a planejar e gerenciar auditorias de segurança em sistemas de informação.					
<b>Referência Básica:</b>					
FONTES, Edison. <b>Segurança da Informação</b> . Saraiva Editora, 2005.					
LYRA, Mauricio Rocha. <b>Segurança e Auditoria em Sistema de Informação</b> . Ciência Moderna, 2008. 263 p.					
MANOTTI, A. <b>Curso Prático: Auditoria de Sistemas</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.					
<b>Referência Complementar:</b>					
FERREIRA, Fernando Nicolau; ARAUJO, Marcio. <b>Política de Segurança da Informação</b> . Ciência Moderna, 2008. 296 P.					
IMONIANA, Joshua Onome. <b>Auditoria de Sistemas de Informação</b> . Atlas, 2008. 208					
P. MANOTTI, A. <b>Curso Prático: Auditoria de Sistemas</b> . Ciência Moderna, 2010.					
SORDI, J., O., Meireles M. <b>Administração de Sistemas de Informação: Uma abordagem interativa</b> . São Paulo: Saraiva, 2010.					
TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, D. <b>Redes de Computadores</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. 582 p.					

SISTEMAS COLABORATIVOS (EIXO SISTEMAS EDUCACIONAIS)					
CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º	64	4	Optativa	Programação II
<b>Ementa:</b>					
Fundamentos de sistemas colaborativos. Sistemas e domínios. Técnicas de Colaboração e Desenvolvimento e Avaliação de sistemas colaborativos.					
<b>Objetivo Geral:</b>					
Capacitar o discente a entender, gerenciar, desenvolver e avaliar sistemas colaborativos.					
<b>Objetivos Específicos:</b>					
Proporcionar ao aluno o entendimento de conceitos básicos de sistemas colaborativos e a sua importância no contexto atual. Proporcionar ao aluno o entendimento de técnicas de colaboração em sistemas. Capacitar o discente a projetar e avaliar sistemas colaborativos.					
<b>Referência Básica:</b>					
BELL, Galvin. <b>Criando Aplicações para Redes Sociais:</b> Estabelecendo Comunidades On-line no Coração de seu Site. São Paulo: Novatec, 2010. 467 p.					
PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. <b>Design de Interação:</b> além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2008. xvi, 548p.					
SPADARO, Antonio. <b>WEB 2.0 - Redes Sociais.</b> Paulinas, 2013. 152 p.					
<b>Referência Complementar:</b>					
BENYON, David. <b>Interação Humano-Computador.</b> São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2011. xx, 442 p.					
HANSSON, D. H. <b>Desenvolvimento Web Ágil com Rails.</b> Porto Alegre: Bookman, 2008.					
JUE, Arthur L.; MARR, Jackie Alcalde; KASSOTAKIS, Mary Ellen; <b>Mídias Sociais nas Empresas:</b> Colaboração, Inovação, Competitividade e Resultado. Evora, 2010. 256 p.					
PIMENTEL, M., FUKS, H. <b>Sistemas Colaborativos.</b> Rio de Janeiro: <i>Campus/Elsevier</i> , 2011. TERRA, Carolina Frazon. <b>Mídias Sociais - E Agora?</b> Senac Rio, 2012. 136 p.					
TELLES, André. <b>A Revolução das Mídias Sociais.</b> M.Books, 2010. 200 p.					

## MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA AVANÇADA (EIXO TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS)

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º	64	4	Optativa	Metodologia Científica I Metodologia Científica II

### **Ementa:**

Estudo de técnicas e métodos avançados de pesquisa aplicados à Computação e Educação. Compreensão recursos e técnicas estatísticas de pesquisa. Detalhamento de métodos e abordagens qualitativas de pesquisa. Detalhamento de estilos de pesquisa em Computação.

### **Objetivo Geral:**

Compreender métodos e técnicas de pesquisa em Educação e Computação de forma aprofundada.

### **Objetivos Específicos:**

Estudar técnicas e métodos avançados de pesquisa aplicados à Computação e Educação. Compreender e aplicar recursos e técnicas estatísticas de pesquisa. Compreender métodos e abordagens qualitativas de pesquisa. Compreender estilos de pesquisa em Computação:

### **Referência Básica:**

**RAUL S. WAZLAWICK. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação. Ed. Campus/Elsevier, 2009. ISBN 9788535235227.**

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588

MATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 308 p. ISBN 978-85-02-06447-8

SEVERINO, Antônio Joaquim, 1941-. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112

### **Referência Complementar:**

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: ARTMED, Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999. 340 p ISBN 9788573074895

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p. ISBN 9788522458233

LUNA, Sergio Vasconcelos de. **Planejamento de pesquisa: uma introdução: elemento para uma análise metodológica**. 2. ed. São Paulo: EDUC, 2009. 114 p. ISBN 9788528304084

## TÓPICOS AVANÇADOS NA TI ON LINE (EIXO TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS)

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º	64	4	Optativa	Computação Gráfica na Educação

### **Ementa:**

Definição de dados e conceitos de multimídia, hipertexto e hipermídia. Padrões multimídia e codificação de dados. Processamento de dados multimídia: armazenamento, estruturação, transmissão e captura de documentos. Sistemas e modelos de hipermídia.

### **Objetivo Geral:**

Compreender, avaliar, definir e aplicar padrões multimídia e técnicas e modelos de sistemas hipermídia em diversos contextos educacionais.

### **Objetivos Específicos:**

Definir multimídia e hipermídia. Compreender conceitos e aplicações de padrões multimídia e hipermídia. Compreender a aplicação de sistemas e modelos no contexto da educação. Estudar os diversos tipos de mídia aplicados ao contexto educacional. Compreender processos de armazenamento, captura e estruturação de documentos hipermídia.

### **Referência Básica:**

JUE, Arthur L.; MARR, Jackie Alcalde 1962-; KASSOTAKIS, Mary Ellen 1953-; KRUSE, Tarsila. **Mídias sociais nas empresas: colaboração, inovação, competitividade e resultados**. São Paulo: Évora, 2011. xiv, 218 p. ISBN 9788563993090

TELLES, André. **A revolução das mídias sociais**: estratégias de marketing digital para você e sua empresa terem sucesso nas mídias sociais: cases, conceitos, dicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: M. Books do Brasil, 2011. 211 p. ISBN 9788576800958

CONCI, A., AZEVEDO, E., LETA, F., R. **Computação Gráfica: Processamento de Imagens Digitais**. Volume 2. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

### **Referência Complementar:**

PEREIRA, Alice T. Cybis ; SANTOS, Neri dos ; ULBRICHT, Vânia Ribas (Org.). **Ambientes hipermidiáticos**. Rio de Janeiro: Ciencia Moderna, 2006. 110 p. (Coleção hipermidiando) ISBN 8573935154

FERRARI, Pollyana (Org). **Hipertexto hipermídia: as novas ferramentas da comunicação digital**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2014. 191 p. ISBN 9788572443623 (broch.)

LEÃO, Lúcia. **O labirinto da hipermídia: arquitetura e navegação no ciberespaço**. 3. ed. São Paulo: FAPESP, 2005. 158 p. ISBN 8573210931

VALENTE, José Armando ; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de (Orgs.). **Formação de educadores a distância e integração de mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007. 228 p. ISBN 978-85-89311-42-72

## TÓPICOS AVANÇADOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE EDUCACIONAL (EIXO TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS)

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º			Optativa	Engenharia de Software Educacional
<b>Ementa:</b>					

Aspectos econômicos da engenharia de software; caracterização de defeitos em software; medidas em engenharia de software: conceituação, pontos alvos do programa de medição, seleção de medição, medição de software, métricas, técnicas de análise; modelos de medida de software; projeto de desenvolvimento de software: métodos, métricas e técnicas para o planejamento e gerenciamento; histórico e conceitos de qualidade de software: medida do valor da qualidade; norma NBR/ISO -9126; classificação dos sistemas intensivos em software e suas necessidades de qualidade; modelos de melhoria da qualidade dos produtos e processos de software; métricas de análise de qualidade de software. Ênfase em exemplos de softwares educacionais para estudos práticos.

### Objetivo Geral:

Propiciar ao aluno conhecer técnicas e metodologias avançadas da engenharia de software com ênfase em métricas e qualidade de softwares educacionais.

### Objetivos Específicos:

Propiciar ao aluno conhecer os aspectos econômicos envolvidos nos produtos de software; conhecer os princípios dos fundamentos teóricos e práticos das medidas em engenharia de software e a utilizar tais medidas para a melhoria dos sistemas de software; conhecer métodos e técnicas para o planejamento e gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software em seus vários aspectos; conhecer os princípios da qualidade de software e avaliar as necessidades de qualidade de sistemas de software; conhecer as estratégias e modelos de melhoria da qualidade dos produtos e processos de software.

### Referência Básica:

- KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. S. **Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software**. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2007.
- MATOS, M. P.; BERMEJO, P. H. S.; SALM JUNIOR, J. F. **Gerência de riscos em projetos de software: baseada nos modelos de processos de referência PMBOK, CMMI, MPS.BR, TenStep e ISO 12207**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.
- MENEZES, L. C. M. **Gestão de projetos**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

### Referência Complementar:

- GAMMA, E. *et al.* **Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- PHAM, A.; PHAM, P. **Scrum em ação: gerenciamento e desenvolvimento ágil de projetos de software**. São Paulo: Novatec, 2012.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 7 ed. Porto Alegre: Mc Graw-Hill, 2011.
- SCHACH, S. R. **Engenharia de software: os paradigmas clássicos e orientado a objetos**. 7 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2008.
- SCHWABER, K. **Agile Project management with Scrum**. Washington, D.C: Microsoft Press, 2004.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- TAJRA, S. F. **Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. 9. ed., rev. atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2012.
- TELES, V. M. **Extreme programming: aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade**. São Paulo: Novatec, 2006.
- THOMAS, D.; HANSSON, D. H.; BREEDT, L. *et al.* **Desenvolvimento Web ágil com Rails**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

## AVALIAÇÃO DE SOFTWARE EDUCACIONAL (EIXO TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS)

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º			Optativa	Engenharia de Software Educacional
<b>Ementa:</b>					

Software Educacional: definição e classificações. Conceito de usabilidade e comunicabilidade em software educacional. Conceitos sobre aprendizagem e suas implicações para a avaliação de software educacional. Técnicas de avaliação de usabilidade e experiência do usuário em software educacional. Interação e aspectos pedagógicos para avaliação de software educacional.

### Objetivo Geral:

Capacitar o aluno a avaliar software educacional para selecionar, propor melhorias ou desenvolver softwares educacionais.

### Objetivos Específicos:

Proporcionar ao aluno conhecimentos a respeito de aspectos de software educacional. Proporcionar o aluno a capacidade de aplicar técnicas para avaliação de experiência de usuário em software educacional. Proporcionar ao aluno o entendimento do impacto da interação em aspectos de ensino em software educacional.

### Referência Básica:

OLIVEIRA NETTO, A. A., **IHC e a Engenharia Pedagógica: Interação Humano Computador**. Florianópolis: Visual Books, 2010.  
 PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de Interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2008. xvi, 548p.  
 TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor na Atualidade**. Erica, 2012. 224 P.

### Referência

#### Complementar:

BARRETO, Flavio Chame. **Informática Descomplicada para Educação: Aplicações Práticas para Sala de Aula**. Erica, 2014. 176 p.  
 BENYON, David. **Interação Humano-Computador**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2011. xx, 442 p.  
 KOSCIANSKI, A., SOARES, M., S. **Qualidade de Software**. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2007  
 NIELSEN, Jakob; HOA LORANGER. **Usabilidade na Web**. Campus - RJ Inativar, 2007. 432 P.  
 PIMENTEL, M., FUKS, H. **Sistemas Colaborativos**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2011.

## TEORIA GERAL DE SISTEMAS (EIXO SISTEMAS EDUCACIONAIS)

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º			Optativa	Sistemas Operacionais

### Ementa:

Teoria Geral de Sistemas: origem, histórico, aplicações e tendências; pensamento sistêmico; aplicação do pensamento sistêmico na computação; resolução de problemas; sistemas: elementos, natureza, propriedades e classificação; ciclo de vida de um sistema; ciclo de vida de um sistema de informação; ciclo de vida de software; modelagem de sistemas de informação; teoria das categorias: um modelo formal de sistemas.

### Objetivo Geral:

Apresentar ao aluno os conceitos da Teoria Geral de Sistemas, dando-lhe suporte à concepção e à aplicação em Sistemas de Informação.

### Objetivos Específicos:

Apresentar ao aluno os conceitos de sistemas dentro da TGS, capacitando-o na formulação e análise de projetos de sistemas computacionais voltados para o meio educacional.

### Referência Básica:

BERTALANFFY, Ludwig Von. Teoria geral dos sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 360 p.

MANOTTI, Alessandro. Curso prático auditoria de sistemas: compreenda como funciona o processo de auditoria interna e externa em sistemas de informação de uma forma prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 195 p.

SORDI, José Osvaldo de; MEIRELES, Manuel. Administração de sistemas de informação: uma abordagem interativa. São Paulo: Saraiva, 2010. xiv, 209 p.

### Referência Complementar:

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 369 p.

LYRA, Maurício Rocha. **Segurança e auditoria em sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 253 p.

BEUREN, Ilse Maria. **Gerenciamento da informação**: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 104 p.

## TÓPICOS AVANÇADOS EM BANCO DE DADOS (EIXO SISTEMAS EDUCACIONAIS)

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º			Optativa	Banco de Dados

### Ementa:

Conceitos avançados das linguagens de definição e manipulação dos dados; banco de dados orientado a objetos; banco de dados objeto-relacional; bancos de dados distribuídos; bancos de dados cliente/servidor; transações; controle de concorrência; álgebra relacional; otimização de consultas; data warehouse e conceitos avançados de banco de dados.

### Objetivo Geral:

Introduzir conceitos, metodologias e tecnologias avançadas de banco de dados.

### Objetivos Específicos:

Conhecer aspectos avançados das linguagens de definição e manipulação dos dados; conhecer as principais tecnologias utilizadas em banco de dados; conhecer e saber modelar e desenvolver aplicações avançadas baseadas em banco de dados e introduzir noções de armazém de dados.

### Referência Básica:

BEIGHLEY, L; MORRISON, M. **Use a cabeça! PHP & MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

EDELWEISS, N.; GALANTE, R. **Estruturas de dados**. Série livros didáticos informática UFRGS. Vol. 18. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados**. 3 ed. São Paulo: McGraw Hill Brasil, 2008.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 6 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2012.

### Referência Complementar:

BAEZA-YATES, R.; RIBEIRO NETO, B. **Modern Information Retrieval: the concepts and technology behind search**. 2 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML: Guia do Usuário**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

GUIMARÃES, C. C. **Fundamentos de bancos de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2003.

HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. 6 ed. Volume 4 da Série Livros Didáticos Informática Ufrgs: Bookman, 2009.

MILANI, A. **Construindo aplicações web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010.

## TÓPICOS AVANÇADOS EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO (EIXO GESTÃO)

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º			Optativa	Sistemas operacionais

### Ementa:

Conceitos de gestão do conhecimento e gestão da informação, as principais diferenças entre ambas; as abordagens teóricas sobre a gestão da informação e do conhecimento; modelos, processos e tecnologias de gestão da informação e do conhecimento, no contexto da Ciência da Informação.

### Objetivo Geral:

Apresentar conceitos e fundamentação teórica para a gestão da informação, conhecer as abordagens, recursos, métodos, técnicas e ferramentas mais adequados para agregar valor à esta informação no contexto organizacional voltada para o aprendizado, capaz de gerar conhecimento no contexto da sociedade da informação.

### Objetivos Específicos:

Apresentar ao aluno os principais conceitos sobre gestão da informação. Capacitá-lo na organização do conhecimento a partir das tecnologias digitais e da Internet. Apresentar e discutir os principais modelos de processos e técnicas de gestão da informação.

### Referência Básica:

SORDI, José Osvaldo de; MEIRELES, Manuel. **Administração de sistemas de informação**: uma abordagem interativa. São Paulo: Saraiva, 2010. xiv, 209 p.

MANOTTI, Alessandro. **Curso prático auditoria de sistemas**: compreenda como funciona o processo de auditoria interna e externa em sistemas de informação de uma forma prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 195 p.

FONTES, Edison. **Segurança da informação**: o usuário faz a diferença. São Paulo: Saraiva, 2006. 172 p.

### Referência Complementar:

IMONIANA, Joshua Onome. **Auditoria de sistemas de informação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 207 p.

LYRA, Maurício Rocha. **Segurança e auditoria em sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 253 p.

BEUREN, Ilse Maria. **Gerenciamento da informação**: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 104 p.

## TÓPICOS AVANÇADOS EM TECNOLOGIAS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EIXO TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS)

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º			Optativa	---

### Ementa:

Cenário nacional e mundial da educação a distância e e-learning. História da educação a distância e legislação sobre a educação a distância no Brasil. Avaliação das plataformas de educação a distância. Os diversos tipos de Plataformas destinadas a atender a peculiaridade da educação a distância. Hipertexto, hiperídia e multimídia. Formas de ensino, aprendizagem e avaliação na educação a distância.

### Objetivo Geral:

Compreender a educação a distância, o cenário em que ela se encontra, assim como algumas das suas principais estratégias de enfrentamento de problemas educacionais.

### Objetivos Específicos:

Situar historicamente o desenvolvimento da educação a distância. Analisar as principais plataformas de desenvolvimento da educação a distância. Entender os pressupostos teóricos que sustentam a educação a distância. Conhecer as principais ferramentas utilizadas na educação a distância. Refletir sobre a realidade da EAD, tendo em vista o enfrentamento dos preconceitos e principais entraves para o seu desenvolvimento no Brasil. Entender a estrutura de funcionamento de um sistema de educação a distância. Entender o cotidiano de funcionamento de um Curso a distância. Descobrir a peculiaridade da linguagem mais propriamente conectada à educação a distância.

### Referência Básica:

MAIA, Carmem.; MATTAR, João. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. 142 p. ISBN 9788576051572. Pearson

LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos. **Educação a distância: o estado da arte**, volume 2. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 443 p. ISBN 9788576058830 (broch.). Pearson

LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos. **Educação a distância: o estado da arte**, volume 2. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 443 p. ISBN 9788576058830 (broch.). Pearson

BARROS, J. N. da S. **Herbert Marcuse: utopia e dialética da libertação**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <[http://www.sapientia.pucsp.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=10386](http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=10386)>. Acesso: 12 outubro 2014.

CORTELAZZO, Iolanda Bueno de Camargo. **Prática pedagógica, aprendizagem e avaliação em Educação a Distância**. Curitiba: Ibpex, 2009. Pearson

### Referência Complementar:

CARLINI, Alda Luiza; TARCIA, Rita Maria Lino. **20% a distância e agora?** orientações práticas para o uso da tecnologia de educação a distância no ensino presencial. São Paulo: Pearson, 2010. 177 p. ISBN 9788576055594. Pearson

GUAREZI, RITA DE CASSIA MENEGAZ; DE MATOS, MARCIA MARIA. **Educação a distância sem segredos**. Editora Ibpex, 2009. Pearson

OLIVEIRA, Elsa Guimarães. **Educação a distância na transição paradigmática**. Campinas: Papyrus, 2003. 143 p. (Coleção magistério : formação e trabalho pedagógico) ISBN 8530806999 Pearson

SACCOL, A. I. C. Z. *et al.* **M-learning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua**. 2010. Pearson

VALENTE, José Armando ; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de (Orgs.). **Formação de educadores a distância e integração de mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007. 228 p. ISBN 978-85-89311-42-72

## AVALIAÇÃO DE SOFTWARE EDUCACIONAL (EIXO TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS)

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
	7º/8º			Optativa	Engenharia de Software Educacional
<b>Ementa:</b>					

Software Educacional: definição e classificações. Conceito de usabilidade e comunicabilidade em software educacional. Conceitos sobre aprendizagem e suas implicações para a avaliação de software educacional. Técnicas de avaliação de usabilidade e experiência do usuário em software educacional. Interação e aspectos pedagógicos para avaliação de software educacional.

### Objetivo Geral:

Capacitar o aluno a avaliar software educacional para selecionar, propor melhorias ou desenvolver softwares educacionais.

### Objetivos Específicos:

Proporcionar ao aluno conhecimentos a respeito de aspectos de software educacional. Proporcionar o aluno a capacidade de aplicar técnicas para avaliação de experiência de usuário em software educacional. Proporcionar ao aluno o entendimento do impacto da interação em aspectos de ensino em software educacional.

### Referência Básica:

OLIVEIRA NETTO, A. A. **IHC e a Engenharia Pedagógica**: Interação Humano Computador. Florianópolis: Visual Books, 2010.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de Interação**: além da interação homem computador. Porto Alegre: Bookman, 2008. xvi, 548p.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**: Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor na Atualidade. Erica, 2012. 224 P.

### Referência Complementar:

BARRETO, Flavio Chame. **Informática Descomplicada para Educação**: Aplicações Práticas para Sala de Aula. Erica, 2014. 176 p.

BENYON, David. **Interação Humano Computador**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2011. xx, 442 p. KOSCIANSKI, A., SOARES, M., S. **Qualidade de Software**. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2007

NIELSEN, Jakob; HOA LORANGER. **Usabilidade na Web**. Campus RJ Inativar, 2007. 432 P.

PIMENTEL, M., FUKS, H. **Sistemas Colaborativos**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2011.

## TÓPICOS ESPECIAIS EM ALGORITMOS

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
OBLCOMP.065	7º/8º	64		Optativa	Algoritmos e Estruturas de Dados I

### Ementa:

Estratégias especiais de projeto de Algoritmo; Conceitos avançados de projeto de algoritmos aplicados em diferentes domínios de problemas.

### Objetivo Geral:

Aprimorar a capacidade do aluno para projetar algoritmos avançados para diferentes domínios de problemas.

### Objetivos Específicos:

Capacitar o aluno descobrir a melhor estratégia para solucionar um problema específico. Capacitar o aluno a propor diferentes soluções e analisar alternativas para problemas relacionados a diferentes áreas da computação. Praticar a implementação e testes de variados algoritmos avançados.

### Referência Básica:

CORMEN, Thomas H. et al . **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xvi, 926 p.  
DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 6 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2007.  
GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estrutura de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxii, 713 p.  
ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2007. xx, 621 p.

### Referência Complementar:

EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. **Estruturas de dados**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 261 p.  
GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, c1994. xii, 216 p.  
MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática** . 2. ed. São Paulo, SP:Novatec, c2005. 384 p.  
PIZZOLATO, Nelio Domingues; GANDOLPHO, André Alves. **Técnicas de otimização**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 225p.  
PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados: com aplicações em Java** . 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2009. xiv, 262 p.  
TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. X, 402 p.

## TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS E REDES DE COMPUTADORES

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
OBLCOMP.066	7º/8º	64		Optativa	Rede de Computadores

### Ementa:

Conceitos avançados, metodologias e técnicas em diferentes temas relacionados a Sistemas Operacionais, Arquitetura e Organização de Computadores e Redes de Computadores.

### Objetivo Geral:

Apurar o conhecimento dos estudantes em conceitos avançados sobre Sistemas Computacionais e Redes de Computadores.

### Objetivos Específicos:

Capacitar o estudante a compreender o funcionamento de sistemas computacionais específicos. Preparar estudantes para entender diferentes conceitos relacionados e redes de computadores. Aprimorar o conhecimento dos alunos em tópicos relacionados a Infraestrutura de Tecnologia da Informação.

### Referência Básica:

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Sistemas Operacionais com Java** . 7. ed. rev. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 673 p.  
TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 4 ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2001.  
TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, D. **Redes de Computadores** . 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. 582 p. ISBN 9788576059240.

### Referência Complementar:

FOROUZAN, Behrouz. **Comunicação de dados e redes de computadores** . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.  
MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. **Arquitetura de Sistemas Operacionais** . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 308 p.  
MORIMOTO, Carlos Eduardo. **Redes: guia prático** . 2. ed., ampl. e atual. Porto Alegre: Sul Editores, 2011. 573 p. ISBN 9788599593196.  
MORIMOTO, C. E. **Servidores Linux: Guia Prático** . Porto Alegre: Sul Editores, 2008. 735 p.  
WEBER, R. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores** . 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012..

## TÓPICOS ESPECIAIS EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
OBLCOMP.067	7º/8º	64		Optativa	Programação II

### **Ementa:**

Conceitos avançados, metodologias e técnicas em diferentes temas relacionados ao Desenvolvimento de Software.

### **Objetivo Geral:**

Apresentar novas metodologias ou paradigmas de Desenvolvimento de Software. Praticar técnicas para análise e/ou desenvolvimento de sistemas de informação. Aperfeiçoar conhecimentos em Engenharia de Software.

### **Objetivos Específicos:**

Apresentar novas metodologias ou paradigmas de Desenvolvimento de Software. Praticar técnicas para análise ou desenvolvimento de sistemas de informação. Aperfeiçoar conhecimentos em Engenharia de Software.

### **Referência Básica:**

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software** . 7 ed. Editora São Paulo: Mcgraw Hill – Artmed, 2011.  
SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software** . 9 ed. São Paulo: Person - Brasil, 2011.  
SCRUM em Ação. **Gerenciamento e Desenvolvimento Ágil de Projetos de Software** . São Paulo: Novatec, 2011.

### **Referência Complementar:**

HANSSON, D. H. **Desenvolvimento Web Ágil com Rails** . Porto Alegre: Bookman, 2008.  
KOSCIANSKI, A., SOARES, M., S. **Qualidade de Software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.  
MILANI, A. **Construindo Aplicações Web com PHP e MySQL** . São Paulo: Novatec, 2010.  
PERUCIA, A., BERTHÊM, A., BERTSCHINGER, G. **Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos** . 2 ed. São Paulo: Novatec, 2007.  
TELES, V. M. **Extreme Programming** . São Paulo: Novatec, 2004.

## TÓPICOS ESPECIAIS EM AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
OBLCOMP.068	7º/8º	64		Optativa	Arquitetura e Organização de Computadores

### Ementa:

Conceitos avançados, metodologias e técnicas em diferentes temas relacionados a Robótica, Controle e Automação.

### Objetivo Geral:

Apurar o conhecimento dos estudantes em conceitos avançados sobre Robótica e Automação.

### Objetivos Específicos:

Apresentar, ao estudante, novas tecnologias e técnicas relacionadas a robótica. Capacitar o estudante a compreender o funcionamento de diferentes sistemas de automação. Apresentar aos alunos conceitos avançados a respeito da integração entre hardware e software.

### Referência Básica:

ALBANO, S. G. **Programação em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2010.  
BANZI, Massimo. **Primeiros Passos com o Arduino**. NOVATEC, 2011. 152 p.  
MCROBERTS, Michael. **Arduino Básico**. NOVATEC 2011. 456 p.

### Referência Complementar:

CARVALHO, A. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.  
COPPIN, Ben. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, c2010. xxv, 636 p.  
TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 4 ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2001  
LEGO. **NXT User Guide**. [S. l.]: Lego, 2006. 66 p. Disponível em <[http://cache.lego.com/downloads/education/9797\\_LME\\_UserGuide\\_US\\_low.pdf](http://cache.lego.com/downloads/education/9797_LME_UserGuide_US_low.pdf)>. Acesso em 05/11/2013.  
MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C++**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice.Hall, 2006.

## TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

CÓDIGO	PERÍODO	CH	CR	NATUREZA	PRÉ-REQUISITOS
OBLCOMP.069	7º/8º	64		Optativa	---

### Ementa:

Conceitos avançados, metodologias, novas práticas e técnicas em diferentes temas interdisciplinares relacionados a Informática na Educação.

### Objetivo Geral:

Apurar o conhecimento dos estudantes em conceitos avançados sobre Informática na Educação.

### Objetivos Específicos:

Apresentar, ao estudante, novas pesquisas sobre o estado da arte em Informática na Educação. Estudar conceitos especiais de computação e sua relação com diferentes áreas do conhecimento curricular do ensino básico. Capacitar o estudante a utilizar métodos avançados de aplicação de Informática na Educação.

### Referência Básica:

- FEIJÓ, B., CLUA, E., SILVA, F. S. C. **Introdução à Ciência da Computação com Jogos**. Rio de Janeiro: Campus /Elsevier, 2009.
- TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. 9. ed., rev. atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2012. 224 p.
- MATTAR, J. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Education, 2010.

### Referência Complementar:

- BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Mirian Godoy. **Informática e Educação Matemática**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. 103 p.
- CUNHA, Maria Isabel da. **O bom professor e sua prática**. 17. ed. Campinas: Papirus, 2005. 184p (Magistério : formação e trabalho pedagógico)
- HARBOUR, Jonathan S. **Programação de Games com Java**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xxi, 417 p.
- RIEDEL, Harald. **Didática e prática de ensino: aspectos ideológicos, científicos e técnicos**. São Paulo: EPU, 1981. xii, 101p.
- VILARIM, G. O. **Algoritmos: programação para iniciantes**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

## ANEXO B - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

Regulamenta as normas referentes às Atividades Acadêmico Científico-Culturais para fins de integralização curricular no âmbito do curso do Curso de Licenciatura em Computação do IFMG-*Campus* Ouro Branco.

A coordenação do Curso de LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO apresenta ao Colegiado do Curso este documento, que objetiva a regulamentação das normas para o cumprimento das Atividades Acadêmico-científico-culturais pelos discentes, em atendimento às exigências legais expressas na Resolução CNE /CP2 de 19/02/2002. As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC) têm o objetivo de ampliar tanto as perspectivas da formação intelectual quanto a vivência científica e cultural.

### CAPÍTULO I DAS ATIVIDADES

**Art. 1º** A AACC consideradas para fins de integralização da carga horária curricular do curso do Curso de Licenciatura em Computação do IFMG-*Campus* Ouro Branco referem-se às atividades descritas a seguir:

**I -** atividades de Pesquisa:

- a) participação em eventos científicos: simpósio, seminário, congresso, conferência ou encontros da mesma natureza (como ouvinte), competições científicas, olimpíadas;
- b) apresentação de trabalho em simpósio, seminário, congresso ou encontros da mesma natureza;
- c) organização de simpósio, seminário, congresso ou encontros da mesma natureza;
- d) assistir a defesas de monografia final de curso, dissertação de mestrado ou doutorado;
- e) publicações como autor ou co-autor em periódicos acadêmicos e/ou capítulos de livros;
- f) participação em grupos de pesquisa;
- g) participação em projetos de pesquisa como bolsista (mínimo de 1 semestre letivo);
- h) participação em projetos de pesquisa como colaborador (mínimo de 1 semestre letivo);
- i) participação como conferencista, mediador ou debatedor em eventos acadêmico-científico-culturais organizados por instituições de ensino, pesquisa ou extensão.

**II -** atividades Acadêmicas:

- a) participação em cursos de capacitação profissional (mínimo de 16 horas);
- b) participação em disciplinas extracurriculares cursadas na instituição e/ou em outras instituições de ensino superior (mínimo de um semestre letivo);
- c) participação em cursos de educação a distância (mínimo de 16 horas);
- d) realização de estágios não curriculares (mínimo de 16 horas);
- e) participação em programas de monitoria (mínimo de 1 semestre letivo);
- f) participação em programas de tutoria (mínimo de 1 semestre letivo).

**III -** atividades de Extensão:

- a) participação em cursos de extensão universitária (mínimo de 16 horas);
- b) participação em atividades de intercâmbio nacional ou internacional;
- c) participação em empresa júnior e incubadoras (mínimo de 1 semestre letivo);
- d) participação como bolsista ou como colaborador em projetos de extensão (mínimo de 1 semestre letivo);
- e) participação em oficinas de cunho educacional;
- f) organização de oficinas de cunho educacional;
- g) participação em curso regular de língua estrangeira (mínimo de 64 horas);
- h) participação voluntária em atividades sociais, culturais ou educativas.

**IV -** atividades Culturais e/ou Esportivas:

- a) atuação em atividades culturais – teatro (mínimo de 32 h);
- b) atuação em atividades culturais – grupos de dança, coral e música (mínimo de 32 h);
- c) participação em equipes esportivas oficiais da instituição (mínimo de 1 semestre letivo).

**V -** atividade de Representação Acadêmica:

- a) participação em órgãos colegiados (mínimo de 1 semestre letivo);
- b) participação em órgãos de representação estudantil (mínimo de 1 semestre letivo).

## **CAPÍTULO II DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES**

**Art. 2º** As AACC devem ser realizadas de modo autônomo e por iniciativa do discente, de acordo com os critérios estabelecidos pelo Art. 1º deste Regulamento.

**Art. 3º** O discente poderá cumprir a carga horária exigida destas atividades na própria instituição ou em outras instituições que desenvolvam atividades científicas, culturais e acadêmicas.

**Art. 4º** Quanto à realização das atividades, compete ao Colegiado e à Coordenação de Curso orientar e informar o discente sobre a obrigatoriedade normas e prazos para o cumprimento da carga horária das AACC para fins de integralização curricular.

## **CAPÍTULO III DA CARGA HORÁRIA**

**Art. 5º** As AACC fazem parte da carga horária curricular mínima a ser cumprida pelo discente para integralização curricular.

**Parágrafo único.** A carga horária a ser cumprida deve ser de no mínimo de 208 horas, correspondentes ao total de 13 (treze) créditos.

## **CAPÍTULO IV DO REGISTRO DAS ATIVIDADES**

**Art. 6º** As atividades deverão ser protocoladas pelo discente na Secretaria Acadêmica, mediante solicitação feita por escrito, conforme modelo em anexo a este regulamento.

§ 1º Compete única e exclusivamente ao discente a solicitação de registro das atividades junto à Secretaria Acadêmica.

§ 2º A Secretaria Acadêmica entregará para o discente documento referente ao protocolo realizado pelo estudante, conforme modelo em anexo a este regulamento.

**Art. 7º** Para registro das atividades, o discente deverá entregar na Secretaria Acadêmica a seguinte documentação:

I - solicitação de registro devidamente preenchida;

II - comprovação oficial da instituição onde a atividade foi realizada, devidamente assinada pelo setor responsável e com carimbo da instituição, conforme documentação descrita na TAB. 1 deste Regulamento.

**Parágrafo único.** A comprovação de realização das atividades deverá ser realizada através de certificados, diplomas, declaração, atestados, cópia de trabalhos publicados e/ou apresentados com certificação de apresentação, cópia do produto realizado pelo discente com a devida comprovação do suporte de publicação e/ou apresentação.

**Art. 8º** O registro das atividades poderá ser realizado até fim do último Período cursado pelo discente, observados o calendário letivo da instituição relativo ao curso.

**Parágrafo único.** O discente que não complementar a carga horária exigida para fins de integralização curricular não poderá participar da cerimônia de colação de grau até regularização de sua situação acadêmica.

**Art. 9.** O registro das atividades acadêmicas ocorrerá em data específica ao final de cada semestre letivo, com data prevista no calendário acadêmico.

**Parágrafo único.** Não haverá recebimento de solicitações de registro pela Secretaria Acadêmica, fora do prazo estipulado em calendário acadêmico do curso.

**Art. 10.** Após aprovação deste Regulamento pelo Colegiado do Curso, caso o sistema CONECTA esteja implantado e em funcionamento, o registro das atividades será realizado pelo discente via *internet* pelo Sistema Acadêmico da instituição.

§ 1º O sistema emitirá documento comprobatório de registro, que será automaticamente gerado pelo sistema.

§ 2º Caberá ao discente assegurar-se da emissão comprobatória do registro.

§ 3º Após realização do registro via *internet*, o discente deverá protocolar na Secretaria Acadêmica a documentação comprobatória de realização das atividades.

## **CAPÍTULO V DO CÔMPUTO E DO RECONHECIMENTO DAS ATIVIDADES**

**Art. 11.** A participação discente em cada atividade pertencente aos grupos a que se referem os incisos do Art. 1º deste Regulamento terá o valor de 1 (um) crédito, que será computado com base na tabela, em anexo, a este Regulamento.

**Parágrafo único.** O cômputo de créditos não poderá exceder o limite máximo de 4 créditos por atividade.

**Art. 12.** O cômputo da carga horária somente será validado se:

**I** - o discente estiver regularmente matriculado no curso de Licenciatura em Computação do IFMG – *Campus* Ouro Branco;

**II** - as atividades forem realizadas após ingresso no curso de Licenciatura em Computação do IFMG – *Campus* Ouro Branco;

**III** - for realizado protocolo da solicitação e entrega dos documentos na Secretaria Acadêmica.

**Art. 13.** O discente que ingressar no curso por transferência interna, externa ou obtenção de novo título poderá solicitar aproveitamento da carga horária para integralização curricular das AACC, desde que tenha realizado as atividades após ingresso e no Período em que estava regularmente matriculado na instituição de origem.

**Parágrafo único.** O reconhecimento e validação destas atividades serão realizados pelo Colegiado do Curso, que avaliará a pertinência das atividades cumpridas para formação do licenciado em Computação.

**Art. 14.** Compete ao Colegiado e Coordenação do Curso de Licenciatura em Computação:

**I** - o reconhecimento e o cômputo dos créditos e carga horária das atividades devidamente registradas pelo discente.

**II** - entregar para o discente documento comprobatório de registro da solicitação;

**III** - conferir documentação comprobatória de realização das atividades;

**IV** - divulgar a situação do discente em relação ao cumprimento da carga horária e créditos exigidos.

## **CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 15.** Caso o discente discorde do reconhecimento e cômputo dos créditos deve solicitar ao Colegiado e Coordenação do Curso revisão da sua pontuação, mediante documento por escrito e protocolado na Secretaria Acadêmica do curso.

**Parágrafo único.** Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Computação.

Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC)	CR
<b>Atividades de Pesquisa</b>	
Participação em eventos científicos como ouvinte: simpósio, seminário, congresso, conferência ou encontros da mesma natureza, competições científicas, olimpíadas (Total máximo contabilizado 2 créditos)	1
Apresentação de trabalho em simpósio, seminário, congresso ou encontros da mesma natureza	2
Organização de simpósio, seminário, congresso ou encontros da mesma natureza	2
Assistir a defesas de monografia final de curso, dissertação de mestrado ou doutorado	1
Publicações como autor ou co-autor em periódicos acadêmicos e/ou capítulos de livros	1
Participação em grupos de pesquisa	1
Participação em projetos de pesquisa como bolsista (mínimo 6 meses)	1
Participação em projetos de pesquisa como colaborador (mínimo 6 meses)	1
Participação como conferencista, mediador ou debatedor em eventos acadêmico-científico-culturais organizados por instituições de ensino, pesquisa ou extensão	1
<b>Atividades Culturais e/ou Esportivas</b>	
Atuação em atividades culturais – teatro (mínimo de 32 h)	1
Atuação em atividades culturais – dança ou música (mínimo 32 h)	1
Participação em equipes esportivas oficiais da instituição (mínimo 6 meses)	1
<b>Atividades de Representação Acadêmica</b>	
Participação em órgãos colegiados (mínimo 6 meses)	1
Participação em órgãos de representação estudantil (mínimo 6 meses)	1
<b>Atividades Acadêmicas</b>	
Participação em Cursos de Capacitação Profissional (Mínimo 08 h)	1
Participação em disciplinas extracurriculares cursadas instituição e/ou em outras instituições de Ensino Superior (mínimo 6 meses)	1
Participação em cursos de educação a distância (mínimo 16 h)	1
Realização de estágios não curriculares (mínimo 6 meses)	1
Participação em programas de monitoria (mínimo 6 meses)	1
Participação em programas de tutoria (mínimo 6 meses)	1
<b>Atividades de Extensão</b>	
Participação em Cursos de Extensão Universitária (Mínimo 16 h)	1
Participação em atividades de intercâmbio (mínimo de 3 meses)	1
Participação em empresas Júnior e incubadoras (mínimo 6 meses)	1
<small>Participação como bolsista ou como colaborador em projetos de extensão (mínimo 6 meses)</small>	1
<b>TABELA 1</b>	
<b>Descrição e pontuação das AACC</b>	
Participação em oficinas de cunho educacional (mínimo 16 h)	1
Organização de oficinas de cunho educacional (mínimo 8 h)	1
Participação em curso regular de língua estrangeira (mínimo 64 h)	1
Participação voluntária em atividades sociais (mínimo 8 h)	1

Este Regulamento atualizado pelo Colegiado do Curso de  
Licenciatura em Computação em reunião no dia 19 de abril de 2017

	<b>COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO</b>		
	<b>CAMPUS OURO BRANCO</b> Rua Afonso Sardinha, nº 90 – Bairro Pioneiros – Ouro Branco – Minas Gerais - CEP 36420-000 TEL: (31) 3742-2149		

### FORMULÁRIO DE REGISTRO DE AACC - PROTOCOLO

<b>I. DADOS DO DISCENTE</b>			
Nome do Estudante:	Instituição:	Curso:	INGRESSO NO CURSO:
NOME COMPLETO	IFMG – Campus Ouro Branco	Licenciatura em Computação	
<b>II. DADOS DA ATIVIDADE REALIZADA</b>			
1. Tipo de Atividade: Escolha o grupo	Realização da AACC 1:	Tempo:	<input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> não se aplica
2. Tipo de Atividade: Escolha o grupo	Realização da AACC 2:	Tempo:	<input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> não se aplica
3. Tipo de Atividade: Escolha o grupo	Realização da AACC 3:	Tempo:	<input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> não se aplica
4. Tipo de Atividade: Escolha o grupo	Realização da AACC 4:	Tempo:	<input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> não se aplica
5. Tipo de Atividade: Escolha o grupo	Realização da AACC 5:	Tempo:	<input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> não se aplica
6. Tipo de Atividade: Escolha o grupo	Realização da AACC 6:	Tempo:	<input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> não se aplica
7. Tipo de Atividade: Escolha o grupo	Realização da AACC 7:	Tempo:	<input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> não se aplica
8. Tipo de Atividade: Escolha o grupo	Realização da AACC 8:	Tempo:	<input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> não se aplica
<b>III. TIPO DE ATIVIDADE REALIZADA:</b>			<b>CR</b>
<b>Atividades de Pesquisa</b>			
<input type="checkbox"/>	Participação em eventos científicos como ouvinte: simpósio, seminário, congresso, conferência ou encontros da mesma natureza, competições científicas, olimpíadas (Total máximo contabilizado 2 créditos) 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Apresentação de trabalho em simpósio, seminário, congresso ou encontros da mesma natureza - 2 CR		0
<input type="checkbox"/>	Organização de simpósio, seminário, congresso ou encontros da mesma natureza - 2 CR		0
<input type="checkbox"/>	Assistir a defesas de monografia final de curso, dissertação de mestrado ou doutorado - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Publicações como autor ou co-autor em periódicos acadêmicos e/ou capítulos de livros - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em grupos de pesquisa - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em projetos de pesquisa como bolsista (mínimo 6 meses) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em projetos de pesquisa como colaborador (mínimo 6 meses) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação como conferencista, mediador ou debatedor em eventos acadêmico-científico-culturais organizados por instituições de ensino, pesquisa ou extensão - 1 CR		0
<b>Atividades Culturais e/ou Esportivas</b>			
<input type="checkbox"/>	Atuação em atividades culturais – teatro (mínimo de 32 h) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Atuação em atividades culturais – dança ou música (mínimo 32 h) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em equipes esportivas oficiais da instituição (mínimo 6 meses) - 1 CR		0
<b>Atividades de Representação Acadêmica</b>			
<input type="checkbox"/>	Participação em órgãos colegiados (mínimo 6 meses) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em órgãos de representação estudantil (mínimo 6 meses) - 1 CR		0
<b>Atividades Acadêmicas</b>			
<input type="checkbox"/>	Participação em Cursos de Capacitação Profissional (Mínimo 08h) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em disciplinas extracurriculares cursadas instituição e/ou em outras instituições de ensino superior (mínimo 6 meses) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em cursos de educação a distância (mínimo 16h) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Realização de estágios não curriculares (mínimo 6 meses) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em programas de monitoria (mínimo 6 meses) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em programas de tutoria (mínimo 6 meses) - 1 CR		0
<b>Atividades de Extensão</b>			
<input type="checkbox"/>	Participação em Cursos de Extensão Universitária (Mínimo 16h CR) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em atividades de intercâmbio (mínimo de 3 meses) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em empresas Júnior e incubadoras (mínimo 6 meses) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação como bolsista ou como colaborador em projetos de extensão (mínimo 6 meses) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em oficinas de cunho educacional (mínimo 1 CR 6 h) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Organização de oficinas de cunho educacional (mínimo 8 h) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação em curso regular de língua estrangeira (mínimo 64 h) - 1 CR		0
<input type="checkbox"/>	Participação voluntária em atividades sociais (mínimo 8 h) - 1 CR		0
<b>IV. TOTAL DE CRÉDITOS ATRIBUÍDOS:</b>			
<b>V. ÁREA DE PREENCHIMENTO DO COLEGIADO DE CURSO</b>			
RECONHECIMENTO AACC 1: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	RECONHECIMENTO AACC 2: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	RECONHECIMENTO AACC 3: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	RECONHECIMENTO AACC 4: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
RECONHECIMENTO AACC 5: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	RECONHECIMENTO AACC 6: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	RECONHECIMENTO AACC 7: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	RECONHECIMENTO AACC 8: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
OBSERVAÇÃO:			
OBSERVAÇÃO:			

Ouro Branco,

\_\_\_\_\_  
 NOME COMPLETO  
 Assinatura do(a) Presidente do Colegiado

## **ANEXO C - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

Regulamenta as normas referentes ao Estágio Curricular Supervisionado para fins de integralização curricular no âmbito do curso do Curso de Licenciatura em Computação do IFMG-*Campus* Ouro Branco.

A coordenação do Curso de LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO apresenta ao Colegiado do Curso este documento, que objetiva a regulamentação das normas para o cumprimento do Estágio Curricular Supervisionado pelos discentes, em atendimento às exigências da Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, da Resolução CNE/CP, n. 2, de 19 de fevereiro de 2002; que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior, da Resolução CNE/CP n. 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena e do Regulamento Geral de Estágios, que dispõe sobre os estágios realizados pelos discentes do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – IFMG.

### **CAPÍTULO I DO CONCEITO, FINALIDADE E OBJETIVOS**

**Art. 1º** O Estágio Curricular Supervisionado é componente básico e fundamental da formação e deve ser entendido como ato educativo que propicia experiências efetivas do exercício profissional, promove a articulação e consolidação de competências trabalhadas em outros espaços e tempos de formação, possibilita momentos de efetivação do processo ensino-aprendizagem, vivência de situações profissionais diversificadas que aprimoram ou suscitam outras descobertas, experiências e conhecimentos concernentes ao exercício profissional que contribuem para a construção da identidade do educador.

### **CAPÍTULO II DA MODALIDADE DO ESTÁGIO**

**Art. 2º** O estágio é componente obrigatório a ser cumprido pelo discente para fins de integralização curricular.

**Parágrafo único.** O cumprimento da carga horária relativa ao estágio e a aprovação nas disciplinas de estágio são requisitos para obtenção de diploma e/ou certificado de conclusão de curso.

### **CAPÍTULO III DA REALIZAÇÃO**

**Art. 3º** Para realização das atividades de estágio, o discente deverá estar regularmente matriculado no curso do IFMG *Campus* Ouro Branco e deve comprovadamente, estar frequentando o curso de Licenciatura em Computação do IFMG *Campus* Ouro Branco.

**Art. 4º** O estágio será realizado em instituições de educação básica, devidamente conveniadas com o IFMG *Campus* Ouro.

§ 1º Compete ao Colegiado de Curso a definição e indicação dos locais de realização dos estágios.

§ 2º É vedado ao discente a realização de estágios em locais não definidos e indicados pelo Colegiado de curso.

§ 3º O discente deverá realizar estágio em escolas da rede pública e da rede privada de educação.

**Art. 5º** O estágio não cria vínculo empregatício entre o discente e a instituição campo de estágio.

**Art. 6º** O discente realizará na instituição campo de estágio apenas atividades compatíveis com o exercício do licenciado em Computação.

**Art. 7º** A realização do estágio pelo discente em uma mesma instituição não poderá ultrapassar 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de discente com deficiência.

**Art. 8º** Para fins de integralização curricular, a carga horária do estágio somente será reconhecida após a celebração de termo de compromisso entre instituição de ensino, instituição campo do estágio e o discente, no qual constará questões relativas à rescisão de contrato, deveres e direitos das partes, conforme Regulamento Geral dos Estágios do IFMG.

**Parágrafo único.** O estágio será realizado nos Períodos determinados no Projeto Pedagógico do Curso e conforme descrito neste Regulamento.

**Art. 9º** Compete ao IFMG o pagamento de seguro contra acidentes pessoais, em favor do estagiário.

**Art. 10.** Compete à instituição concedente do estágio assegurar ao estagiário condições adequadas de saúde e segurança nos locais de realização das atividades.

### **CAPÍTULO IV DA CARGA HORÁRIA**

**Art. 11.** A carga horária a ser cumprida deve ser de no mínimo de 400 horas, de acordo com a Resolução CNE/CP, n. 2, de 19 de fevereiro de 2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

**Parágrafo único.** A carga horária de 400 horas correspondente ao total de 25 (vinte e cinco) créditos.

**Art. 12.** O cômputo da carga horária somente será validado se:

**I** - o discente estiver regularmente matriculado no curso de Licenciatura em Computação do IFMG – *Campus* Ouro Branco;

**II** - as atividades forem realizadas após ingresso no curso de Licenciatura em Computação do IFMG – *Campus* Ouro Branco;

**III** - toda a documentos referente ao estágio estiver regularizada.

**Art. 13.** O discente que ingressar no curso por transferência interna, externa ou obtenção de novo título poderá solicitar aproveitamento da carga horária para integralização curricular, desde que tenha realizado as atividades de estágio:

**I** - em curso de licenciatura em Computação;

**II** - após ingresso e durante o Período em que estava regularmente matriculado na instituição de origem;

**Parágrafo único.** O reconhecimento e validação destas atividades serão realizados pelo Colegiado do Curso, que avaliará a pertinência das atividades cumpridas para formação do licenciado em Computação.

**Art. 14.** Compete ao Setor de Estágios, Direção de Ensino, Coordenação de Curso e professor responsável orientar e informar ao discente sobre a obrigatoriedade, normas e prazos para o cumprimento da carga horária do estágio para fins de integralização curricular.

**Art. 15.** O discente não poderá utilizar carga horária referente a atividades de monitoria, extensão e iniciação científica para redução da carga horária a ser cumprida.

**Parágrafo único.** O discente que exerça atividade docente regular em escolas de educação básica poderá ter a carga horária reduzida até o máximo de 200 (duzentas) horas:

**I** - a carga horária a ser reduzida será dividida igualmente entre as etapas em que os estágios realizados;

**II** - a carga horária a ser reduzida não inclui as horas destinadas às disciplinas de estágio.

**Art. 16.** A carga horária será estabelecida entre as partes e constará no plano de atividades.

§ 1º O número de horas diárias e semanais de atividade de estágio, além das horas dedicadas à disciplina não ultrapassarão 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

§ 2º A carga horária relativa a cada etapa deverá ser igualmente distribuída durante o semestre letivo.

**Art. 17.** Não serão contabilizadas horas de estágio iniciadas pelo discente sem acompanhamento do professor orientador indicado pela Coordenação do Curso e sem a regularização da documentação necessária à validação e reconhecimento do estágio, de responsabilidade do Setor de Estágio do *Campus*.

**Parágrafo único.** O reconhecimento das horas de estágio cumpridas nas instituições campo de estágio estão condicionadas:

**I** - à frequência mínima de 75% nas disciplinas de estágio e aprovação nas atividades avaliativas propostas;

**II** - cumprimento da carga horária total destinadas às atividades formativas na instituição campo do estágio.

## **CAPÍTULO V DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

**Art. 18.** O estágio, como componente fundamental da identidade do professor como educador, deve acontecer em articulação intrínseca com a Prática como Componente Curricular e com as atividades de trabalho acadêmico.

**Parágrafo único.** As reflexões desenvolvidas nos cursos de formação devem ser considerados na elaboração do plano de atividade do estágio e na sua execução.

**Art. 19.** O estágio será realizado em instituições de educação básica, no ensino fundamental, médio, educação de jovens e adultos e nos setores de gestão e administração de tecnologia da informação existentes nestas instituições.

**Art. 20.** O estágio está organizado em 4 (quatro) etapas que alternam teoria e prática, com início a partir da segunda metade do curso, conforme descrito a seguir:

**I - Estágio Curricular Supervisionado I:** corresponde ao total de 112 horas a ser realizado em escolas de educação básica, no Ensino Fundamental, a partir do 5º Período do curso;

**II - Estágio Curricular Supervisionado II:** corresponde ao total de 96 horas a ser realizado em escolas de educação básica, no Ensino Médio, Técnico, EJA e PRONATEC, a partir do 6º Período do curso;

**III - Estágio Curricular Supervisionado III:** corresponde ao total de 96 horas a ser realizado em escolas de educação básica, no Ensino Técnico de Informática ou áreas afins, a partir do 7º Período do curso;

**IV - Estágio Curricular Supervisionado IV:** corresponde ao total de 96 horas a ser realizado em escolas de educação básica, nos setores de Sistemas e Gestão de Tecnologias Educacionais presenciais e a distância, a partir do 8º Período do curso ou pode ser realizado como uma atividade de continuação do Estágio Curricular Supervisionado III, no qual os alunos devem propor um projeto de intervenção para solucionar lacunas descobertas no Estágio Curricular Supervisionado III.

§ 1º A realização dos estágios nas instituições campo de estágio não ficará restrita apenas ao Período final do semestre, mas deverá acontecer durante todo o Período.

§ 2º A divisão do estágio nas etapas descritas pelos incisos do Art. 5º estão relacionadas com o conteúdo ministrado nos respectivos Períodos, portanto, é vedado ao discente a realização dos estágios em etapa anterior ao Período indicado.

§ 3º A cumprimento das horas relativas ao estágio são compostas por partes teóricas e práticas, que obrigatoriamente devem ser cumpridas pelo discente.

## **CAPÍTULO VI DO GERENCIAMENTO**

**Art. 21.** Conforme determina o Regulamento Geral de Estágios do IFMG, a estrutura de gerenciamento dos estágios deve considerar o trabalho conjunto do Setor de Estágios, da Direção de Ensino, da Coordenação do Curso, do professor orientador e, quando for o caso, da Banca de Avaliação.

§ 1º Compete ao responsável pelo Setor de Estágios:

**I** - atuação em todos os processos de organização, estruturação, supervisão, avaliação e deliberação sobre estágio, inclusive a organização de toda a documentação que celebra e efetiva acordo entre as partes;

**II** - registro e controle dos estágios através do software da TOTVS.

§ 2º Compete ao responsável pela Direção de Ensino:

**I** - conhecimento e participação direta de todas as atividades que envolvam gestão, operacionalização e avaliação;

**II** - atualização do projeto pedagógico.

§ 3º Compete ao responsável pela Coordenação do curso:

**I** - acompanhar e propor alterações nos procedimentos relativos aos estágios;

**II** - informar e orientar os discentes, juntamente com o responsável e com o professor orientador, sobre a dinâmica e operacionalização do processo de estágio;

**III** - indicar professor orientador;

**IV** - conferir com os discentes se todas as etapas foram realizadas;

**V** - definir, juntamente com o Colegiado do Curso, os locais de realização dos estágios.

§ 4º Compete ao professor orientador:

**I** - orientar pedagogicamente o discente durante a elaboração e execução de todo o processo de estágio e elaboração de plano de atividades e relatórios;

**II** - supervisionar e avaliar o desempenho do estagiário;

**III** - certificar-se da compatibilidade entre as atividades desenvolvidas e a formação do licenciado em Computação;

**VI** - informar e orientar os discentes sobre a dinâmica, operacionalização, normas e procedimentos avaliativos do estágio;

§ 5º Compete à instituição concedente do estágio a indicação do professor que fará a supervisão e avaliação de no máximo 10 (dez) estagiários, mediante ficha de avaliação previamente definida pelo IFMG *Campus* Ouro Branco.

**Parágrafo único.** A supervisão por parte da instituição campo de estágio será comprovada por vistos nos relatórios apresentados pelo discente, conforme definido pelas respectivas partes.

## **CAPÍTULO VII**

### **DA SUPERVISÃO, ORIENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS ESTÁGIOS**

**Art. 22.** A supervisão, orientação e avaliação do estágio será efetuada por profissionais indicados pelo IFMG *Campus* Ouro Branco e pela instituição campo do estágio.

§ 1º A supervisão, orientação e avaliação da prática do estágio não ficará restrita à supervisão realizada pelo Setor de Estágios e pela instituição campo do estágio, mas como se trata de componente curricular e ato educativo a avaliação didático-pedagógica será realizada pelo docente do curso, de acordo com os princípios que regem a formação dos licenciados.

§ 2º Conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso e assegurado pelo Regulamento Geral de Estágios do IFMG, a instituição deverá garantir a existência de professores da área a ser desenvolvida no estágio, para orientação, acompanhamento e avaliação do estagiário.

§ 3º Compete à Coordenação do Curso, conforme Regulamento Geral de Estágios do IFMG, a indicação do docente que fará a orientação, supervisão e avaliação didático-pedagógica do estagiário, mediante execução de atividades diversas e relatórios, conforme definido no plano de atividades e no programa da disciplina de estágio.

§ 4º A avaliação da prática do estágio por parte do professor orientador:

I - corresponderá a 70 % (setenta por cento) da pontuação total, sendo 20 (vinte) pontos para a avaliação do relatório final e 50 (cinquenta pontos) para outras atividades desenvolvidas, devidamente registradas por escrito;

II - não comportará defesa de estágio perante banca avaliadora.

§ 5º A avaliação da prática do estágio pela instituição campo do estágio, corresponderá a 30% (trinta por cento) da pontuação total e será registrada em formulário padrão emitido e elaborado pelo IFMG, conforme Art. 25. do Regulamento Geral de Estágios.

§ 6º Todos os procedimentos relativos a elaboração, emissão e encaminhamento do registro do estágio são de responsabilidade do Setor de Estágios do *Campus* Ouro Branco, conforme inciso VIII, Art. 16. do Regulamento Geral de Estágios.

**Art. 23.** Será considerado aprovado no estágio o discente que obtiver:

I - aprovação em todas as disciplinas de estágio;

II - comprovação do cumprimento total da carga horária realizada na instituição campo de estágio.

## **CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 24.** Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Computação.

**Art. 25.** Este Regulamento entrará em vigor assim que for aprovado pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Computação.

Este Regulamento foi aprovado pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Computação no dia 27 de setembro de 2013. O regulamento foi atualizado conforme definido pelo Colegiado em reunião no dia 9 de agosto de 2016.

## ANEXO D - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

Regulamenta as normas referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso para fins de integralização curricular no âmbito do curso do Curso de Licenciatura em Computação do IFMG-Campus Ouro Branco.

A coordenação do Curso de LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO apresenta ao Colegiado do Curso este documento, que objetiva a regulamentação das normas para realização do Trabalho de Conclusão de Curso pelos discentes, em atendimento ao disposto no Projeto Pedagógico do Curso.

### CAPÍTULO I DO CONCEITO, FINALIDADE E OBJETIVOS

**Art. 1º** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é fruto do processo de pesquisa realizado pelo discente ao longo da sua formação, e se concretiza com a construção individual de um trabalho de pesquisa, em formato monografia, sobre um problema e/ou objeto de pesquisa relativo ao campo educacional da área da Computação.

**Art. 2º** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) objetiva:

- a) despertar o interesse pela pesquisa ao propiciar ao estudante vivência da pesquisa ao longo do processo formativo;
- b) aprofundar o estudo em uma temática de interesse do discente;
- c) possibilitar a descoberta de perspectivas investigativas no campo educacional da Computação;
- d) desenvolver a compreensão sobre a importância da pesquisa como componente da formação do licenciado, em relação a problemas que envolvem os processos de ensino-aprendizagem, informação e gestão educacionais;
- e) promover a articulação entre teoria e prática;
- f) compreender as diversas etapas de construção de uma pesquisa;
- g) redigir trabalho em moldes científicos;
- h) problematizar de fatos, teorias e práticas no campo educacional face às demandas sociais, tecnológicas, políticas e econômicas.
- i) contribuir para uma formação que ultrapasse a crítica e se materialize em ações que promovam a solução de problemas, a melhoria da qualidade de ensino e acesso à educação.

**Art. 3º** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é componente curricular obrigatório para a conclusão do Curso de Licenciatura em Computação.

**Parágrafo único.** O cumprimento da carga horária e dos procedimentos básicos exigidos pelo TCC são requisitos para obtenção de diploma e/ou certificado de conclusão de curso.

## CAPÍTULO II DA ESTRUTURAÇÃO E REALIZAÇÃO

**Art. 4º** Para realização do TCC, o discente deverá ter cumprido as disciplinas Metodologia de Pesquisa I e II estar regularmente matriculado no curso de Licenciatura em Computação do IFMG *Campus* Ouro Branco.

**Art. 5º** A elaboração do TCC é individual.

**Art. 6º** A temática da pesquisa é de livre escolha discente, desde que verse sobre questões direta ou indiretamente ligadas ao campo educacional da Computação, que serão devidamente aprovadas pelos docentes orientadores do TCC.

**Art. 7º** As despesas decorrentes do deslocamento discente, materiais e quaisquer outros gastos relativos à efetivação da pesquisa serão custeados pelo próprio discente.

**Art. 8º** Para fins de integralização curricular, somente serão avaliados os trabalhos dos estudantes que obtiverem aprovação na disciplina Seminário de Monografia II.

**Art. 9º** O TCC será estruturado e orientado através das disciplinas Metodologia Científica I e II e Seminários de Monografia (SM) I e II:

**I** - as disciplinas Metodologia I e II terão a função de embasar teórica e metodologicamente a construção do objeto de pesquisa e normalização, de acordo com as normas da ABNT;

**II** - as disciplinas Seminários de Monografia I e II constituem o espaço de orientação, discussão e construção da pesquisa de cada estudante, sob a supervisão de um orientador.

**Art. 10.** A participação nas disciplinas, o engajamento em grupos, seminários de pesquisa, palestras, estágios, práticas pedagógicas e discussões visa fornecer elementos teórico-prático-metodológicos, para que o estudante, ao cursar as disciplinas de Seminário de Monografia I e II tenha constituído uma trajetória de pesquisa, que subsidie a construção do TCC.

**Art. 11.** O discente, no início do semestre letivo no qual cursará a disciplina SM II, deverá protocolar na Secretaria Acadêmica projeto de pesquisa e aceite de orientação por parte do professor, devidamente assinado.

**Art. 12.** O discente, no final do semestre letivo no qual cursará a disciplina SM II, deverá protocolar na Secretaria Acadêmica Resumo do Projeto de pesquisa, em data estipulada no calendário acadêmico.

## CAPÍTULO III DA ORIENTAÇÃO

**Art. 13.** Cada discente será orientado por um docente do curso, de acordo com as seguintes condições:

**I** - o processo de orientação, acompanhamento e avaliação discente será realizado pelos docentes do curso, em áreas de pesquisa previamente definidas;

**II** - a orientação será definida conforme disponibilidade de orientação, previamente verificada pela coordenação e disponibilizada ao final do sexto Período;

**III** - o estudante deverá, ao final do sexto Período, em data a ser estabelecida em calendário acadêmico, protocolar na Secretaria Acadêmica formulário próprio de solicitação de orientação com indicação:

- a) da área na qual deseja realizar o TCC,
- b) proposta de tema de pesquisa;
- c) carta de aceite de orientação, devidamente assinada pelo professor escolhido;
- d) caberá ao coordenador do curso indicar docentes para orientação de TCC, se por ventura, algum estudante não conseguir definir seu orientador e áreas de interesse;
- e) caso não seja possível a realização do TCC de acordo com o campo de pesquisa e docente do interesse do estudante, o trabalho será realizado sob a orientação de outro docente que tenha disponibilidade;
- f) excepcionalmente, o(a) coordenador(a) de Curso poderá aprovar a orientação realizada por um professor externo ao IFMG.

**IV** - o estudante poderá ter um co-orientador, desde que esteja oficialmente registrado na secretaria acadêmica, em formulário próprio, no qual deve constar o nome do co-orientador, instituição na qual trabalha, aceite por escrito do orientador e co-orientador;

**V** - a construção do TCC é individual, mas a orientação poderá ocorrer em grupos determinados por áreas de pesquisa.

**Parágrafo Único.** A solicitação de orientação por docente externo deverá ser fundamentada pelo discente, por escrito e protocolada na secretaria acadêmica, juntamente com o *curriculum vitae* e carta de aceite por escrito do possível orientador.

## **CAPÍTULO IV DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO**

**Art. 14.** O TCC será avaliado pelas atividades desenvolvidas nas disciplinas Seminário de Monografia I e II, do seguinte modo:

**I** - ao final da disciplina Seminário de Monografia I, os estudantes deverão entregar para o docente da referida disciplina o projeto de pesquisa;

**II** - a entrega do projeto de pesquisa e sua respectiva aprovação são requisitos para a matrícula na disciplina Seminário de Monografia II;

**III** - ao final da disciplina Seminário de Monografia II, o estudante deverá entregar para o docente responsável pela disciplina SM II, o Trabalho de Conclusão de Curso, em formato de monografia, assim como artefatos e/ou protótipos que fazem parte do projeto, como requisito obrigatório para obtenção do certificado de conclusão do curso:

- a) o trabalho final, em formato de monografia deverá ser apresentado e defendido pelo acadêmico perante uma banca que deverá ser aprovada pelo colegiado do curso;
- b) para ser aprovado o trabalho deverá obter a nota média mínima de 60 (sessenta) pontos;
- c) a monografia aprovada fará parte do acervo físico e virtual da Biblioteca da instituição;
- d) a apresentação deverá durar de 15 a 20 minutos;

- e)** cada membros interno da banca deve ter dez minutos para argumentações;
- f)** o membro externo (se houver) deverá ser o primeiro a fazer suas considerações e pode ter de dez a quinze minutos para tal;
- g)** ao final da apresentação, a banca deverá atribuir a nota final para o aluno que será a nota de Seminário de Monografia II;
- h)** uma ata, contendo o resultado e os critérios que levaram a aquele resultado, deverá ser confeccionada pela banca avaliadora;
- i)** a entrega do trabalho final (texto escrito e artefato ou protótipo) juntamente com a composição da banca deve ser feita quinze dias antes das apresentação.

**Art. 15.** Caso a banca examinadora aprove o trabalho com restrições, o discente terá, no máximo, 30 dias para proceder à correção e submetê-la ao professor orientador para devida conferência.

**Art. 16.** Em caso de plágio na execução do TCC, o Colegiado do Curso avaliará a situação e determinará os encaminhamentos legais que se fizerem necessários, de acordo com os Códigos Civil e Penal Brasileiro.

## **CAPÍTULO V DA ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO**

**Art. 17.** Os docentes das disciplinas Seminário de Monografia II, e FMEIE VI, serão responsáveis por realizar a organização geral para as apresentações, que envolve as seguintes atribuições:

**I** - organizar as bancas de avaliação do TCC, formalizando os convites aos docentes que participarão da banca;

**II** - elaborar o calendário de avaliações e disponibilização do local onde serão organizadas as sessões de avaliação, bem como dos equipamentos necessários à apresentação e avaliação;

**III** - organizar caderno de resumos em formato impresso ou digital para divulgação;

**IV** - receber e registrar do docente orientador e do discente os nomes dos professores que constituirão a banca de avaliação, com no mínimo 15 dias de antecedência;

**Art. 18.** Caberá ao professor orientador enviar nota final para o docente responsável pela disciplina SM II.

**Art. 19.** Caberá ao professor orientador registrar junto a coordenação de curso a ata da avaliação da banca examinadora.

**Art. 20.** Caberá ao professor da disciplina SM II proceder ao lançamento das notas no Diário de Classe.

## **CAPÍTULO VI DA DISPONIBILIZAÇÃO DO TRABALHO**

**Art. 21.** O discente deverá entregar a monografia, em formato impresso, para cada membro da banca examinadora, com no mínimo 30 dias de antecedência da data da avaliação.

**Art. 22.** O discente deverá entregar a monografia em formato eletrônico, para a comissão de organização do TCC, que fará integrar o acervo virtual da Biblioteca do IFMG.

**Parágrafo Único.** Para disponibilização do material, o discente deverá assinar o Termo de Autorização, que deverá ser entregue junto com o material.

**Art. 23.** O material a ser entregue deve ser formatado segundo as normas da ABNT e com apresentar as devidas correções ortográficas, gramaticais e linguísticas.

## **CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 22.** Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Computação.

**Art. 23.** Este Regulamento entrará em vigor assim que for aprovado pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Computação.

Este Regulamento foi aprovado pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Computação no dia 24 de setembro de 2013. Este regulamento foi atualizado conforme definido pelo Colegiado do Curso de Licenciatura Computação em reunião no dia 29 de setembro de 2016.