



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM**  
**ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**Turma de 2022**

FORMIGA – MG

Janeiro/2022



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

**Equipe Gestora:**

**Reitor:** Prof. Dr. Kléber Gonçalves Glória

**Pró-Reitor(a) de Ensino:** Prof. Dr. Carlos Henrique Bento

**Diretor(a) Geral:** Prof. Dr. Washington Santos Silva

**Diretor(a) de Ensino:** Prof. Ms. Mário Luiz Rodrigues Oliveira

**Coordenador(a) de Curso:** Prof. Dr. Gláucio Ribeiro Silva



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

## SUMÁRIO

1.	DADOS DO CURSO.....	6
2.	INTRODUÇÃO.....	7
3.	CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO <i>CAMPUS</i> .....	7
3.1.	Contextualização da Instituição.....	7
3.2.	Contextualização do <i>Campus</i> .....	10
4.	CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO.....	11
4.1.	Contexto educacional e justificativa do curso.....	11
4.2.	Políticas Institucionais no âmbito do curso.....	19
5.	OBJETIVOS.....	23
5.1.	Objetivo geral.....	23
5.2.	Objetivos específicos.....	24
6.	PERFIL DO EGRESSO E ÁREA DE ATUAÇÃO.....	24
6.1.	Perfil profissional de conclusão.....	25
6.2.	Área de atuação.....	25
7.	REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO.....	27
8.	ESTRUTURA DO CURSO.....	28
8.1.	Organização Curricular.....	28
8.1.1.	<i>Matriz Curricular</i> .....	34
8.1.2.	<i>Ementário</i> .....	37
8.1.3.	<i>Critérios de aproveitamento</i> .....	81
8.1.3.1.	<i>Aproveitamento de estudos</i> .....	81
8.1.3.2.	<i>Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores</i> .....	82
8.1.4.	<i>Orientações metodológicas</i> .....	83
8.1.5.	<i>Prática profissional</i> .....	86
8.1.6.	<i>Estágio supervisionado</i> .....	89
8.1.7.	<i>Atividades complementares</i> .....	91
8.1.7.1.	<i>Iniciação à pesquisa</i> .....	93
8.1.7.2.	<i>Iniciação à Extensão</i> .....	93



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

8.1.7.3 Atividades Artísticas e Culturais.....	94
8.1.8. Trabalho de conclusão de curso (TCC) .....	94
8.2. Apoio ao discente .....	95
8.3. Procedimentos de avaliação .....	97
8.3.1. Aprovação.....	98
8.3.2. Recuperação da aprendizagem.....	99
8.3.3. Reprovação.....	100
8.3.4. Progressão parcial e estudos orientados .....	100
8.4. Infraestrutura .....	100
8.4.1. Espaço físico .....	101
8.4.1.1 Laboratório(s) de informática .....	103
8.4.1.2 Laboratório(s) específico(s) .....	105
Laboratório de Inovação, Criatividade e Empreendedorismo Universitário (LICEU) .....	105
Laboratório de Matemática: .....	106
Laboratório de Física .....	106
Laboratório de Biologia e Química .....	107
Laboratório de Automação: .....	107
Laboratório de Eletrônica .....	109
Laboratório de Circuitos Elétricos .....	110
Laboratório de Máquinas Elétricas.....	111
Laboratório de Sistemas Automotivos .....	112
Laboratório de Robótica Educacional e Empresa Simulada.....	113
8.4.1.3 Biblioteca.....	113
8.4.1.4 Tecnologia de Informação e Comunicação - Tics no processo de ensino- aprendizagem.....	115
8.4.2. Acessibilidade .....	114
8.5. Gestão do Curso .....	116
8.5.1. Coordenador de curso.....	116
8.5.2. Colegiado de curso .....	117
8.6. Servidores.....	118



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

8.6.1. <i>Corpo docente</i> .....	118
8.6.2. <i>Corpo técnico-administrativo</i> .....	122
8.7. Certificados e diplomas a serem emitidos .....	124
9. AVALIAÇÃO DO CURSO .....	124
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	127
11. REFERÊNCIAS .....	129
APÊNDICES .....	134
APÊNDICE A - <i>REGIMENTO INTERNO DO COLEGIADO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETROTÉCNICA</i> .....	134
APÊNDICE B – <i>DIRETRIZES DE ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES</i> 137	
ANEXOS.....	139



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

## 1. DADOS DO CURSO

<b>Denominação do Curso</b>	Curso Técnico em Eletrotécnica
<b>Forma de oferta</b>	Integrado
<b>Eixo Tecnológico</b>	Controle e Processos Industriais
<b>Título Conferido</b>	Técnico em Eletrotécnica
<b>Modalidade de Ensino</b>	Presencial
<b>Regime de Matrícula</b>	Anual
<b>Tempo de Integralização</b>	Mínimo: 3 anos Máximo: 5 anos
<b>Carga Horária Total Obrigatória</b>	3150 horas
<b>Vagas Ofertadas por processo seletivo</b>	35 (trinta e cinco) vagas
<b>Número de Turmas Ingressantes</b>	Uma turma
<b>Turno de Funcionamento</b>	Integral
<b>Formas de Ingresso</b>	Processo Seletivo
<b>Endereço de funcionamento do Curso</b>	IFMG – <i>Campus</i> Formiga Rua: São Luiz Gonzaga, s/ nº, Bairro: São Luís – Formiga – MG Fone: (37) 3322-8432 E-mail: <a href="mailto:eletrotecnica.formiga@ifmg.edu.br">eletrotecnica.formiga@ifmg.edu.br</a>
<b>Ato autorizativo de criação</b>	Resolução nº 17 de 18 de junho de 2014
<b>Ato autorizativo de funcionamento</b>	Portaria nº 809 de 18 de junho de 2014



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

## **2. INTRODUÇÃO**

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é o instrumento norteador da organização e gestão dos cursos, com vistas a garantir o processo formativo.

Este Projeto Pedagógico de Curso foi construído de forma coletiva e democrática, em conformidade com a legislação educacional vigente, com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional do IFMG.

O documento apresenta os principais parâmetros para a ação educativa, concepção educacional, organização curricular, práticas pedagógicas e diretrizes metodológicas para o funcionamento do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio.

## **3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO CAMPUS**

### **3.1. Contextualização da Instituição**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), criado pela Lei nº 11.892, sancionada em 29 de dezembro de 2008, é uma autarquia formada pela incorporação da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista, dos Centros Federais de Educação Tecnológica de Bambuí e de Ouro Preto e suas respectivas Unidades de Ensino Descentralizadas de Formiga e Congonhas. Assim, o IFMG, na constituição de sua base teórica, pedagógica e administrativa, traz consigo raízes antigas oriundas da experiência, história e reputação dos CEFETs e das Escolas Agrotécnicas.

Atualmente, o IFMG é composto por 18 *campi* e 1 Polo de Inovação instalados em regiões estratégicas do Estado de Minas Gerais e vinculados a uma reitoria sediada em Belo Horizonte. São eles: Arcos, Bambuí, Betim, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Formiga (*campus* e Polo de Inovação), Governador Valadares, Ibirité, Ipatinga, Itabirito, Ouro



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Branco, Ouro Preto, Ponte Nova, Piumhi, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia e São João Evangelista.

A Lei nº 11.892/2008 define as finalidades dos Institutos Federais:

- I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- II – desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III – promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- 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 (BRASIL, 2008).

Conforme as finalidades acima descritas, o IFMG pode ser caracterizado como sendo uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multi-campi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

Fundamentado nos ideais de excelência acadêmica e de compromisso social, o IFMG estabelece como missão, em seu Plano de Desenvolvimento Institucional, a oferta de “*ensino, pesquisa e extensão de qualidade em diferentes níveis e modalidades, focando na formação cidadã e no desenvolvimento regional*”; e como visão “*ser reconhecida como*



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

*instituição educacional inovadora e sustentável, socialmente inclusiva e articulada com as demandas da sociedade”* (IFMG, 2019-2023). O mesmo PDI traz, ainda, como valores da instituição:

- I-Ética,
- II-Transparência,
- III-Inovação e Empreendedorismo,
- IV-Diversidade,
- V-Inclusão,
- VI-Qualidade do Ensino,
- VII-Respeito,
- VIII-Sustentabilidade,
- IX-Formação Profissional e Humanitária,
- X-Valorização das Pessoas (IFMG, 2019-2023)

Em seu Projeto Pedagógico Institucional, o IFMG estabelece, como princípios filosóficos e teórico-metodológicos orientadores para as ações de ensino, pesquisa e extensão no âmbito institucional (IFMG, 2019-2023):

- a) Educação e inovação;
- b) Educação e tecnologia;
- c) Educação, Formação Profissional e Trabalho;
- d) Educação, Inclusão e Diversidade;
- e) Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade;
- f) Educação e Desenvolvimento Regional;
- g) Educação e Desenvolvimento Humano.

Com foco na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino nas áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais e Aplicadas e Engenharia, o IFMG prioriza a integração e a verticalização da educação básica com a educação profissional e superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

gestão, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico do país, especialmente nas regiões em que se insere.

### **3.2. Contextualização do *Campus***

O IFMG – *Campus* Formiga foi concebido em 10 de outubro de 2005, por meio de convênio firmado entre a prefeitura do Município de Formiga e o antigo Centro Federal de Educação Tecnológica de Bambuí (CEFET Bambuí), como Extensão Fora de Sede, sendo sediado à Rua São Luiz Gonzaga S/N, Bairro São Luís - Formiga – MG, CEP 35577-010.

As atividades educacionais da, então, Extensão Fora de Sede do CEFET Bambuí tiveram início em março de 2007 com a oferta dos cursos Técnicos em Gestão Comercial, Técnico em Informática - Redes e Manutenção e Técnico em Promoção de Eventos.

Posteriormente, em 2008, foi transformada em Unidade Descentralizada do CEFET Bambuí, passando a receber um quadro de 30 docentes e 25 técnicos administrativos, efetivos, quando passou a ofertar seu primeiro curso superior, o de licenciatura em Matemática.

No dia 29 de dezembro de 2008, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva sancionou a lei nº 11.892 que instituiu, no Sistema Federal de Ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Como parte do processo de transformação deflagrado pela Lei nº 11.892/2008, a UNED-Formiga passa ao título de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *Campus* Formiga (IFMG - *Campus* Formiga).

Em 2009 IFMG - *Campus* Formiga passou a ofertar, também, os cursos superiores de bacharelado em Engenharia Elétrica e de Tecnologia em Gestão Financeira.

Em 2012, passaram a ser oferecidas, anualmente, vagas distribuídas em cinco cursos de nível superior na modalidade presencial: Administração (Bacharelado), Engenharia Elétrica (Bacharelado), Ciência da Computação (Bacharelado), Matemática (Licenciatura),



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Gestão Financeira (Curso Superior Tecnológico); e em 3 Cursos Técnicos Concomitantes ao Ensino Médio: Administração, Eletrotécnica e Informática.

Em 2014 os Cursos Técnicos Concomitantes ao Ensino Médio foram descontinuados e passou-se a ofertar Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, com duração de 04 anos. Nessa modalidade, os alunos cursam, na mesma instituição de ensino, disciplinas de formação técnica e disciplinas da formação propedêutica. Em 2017 os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio passaram a ser ofertados com duração de 3 anos.

Por último, cumpre destacar neste breve histórico do Campus Formiga que, no ano de 2021, foi iniciado o Curso de Mestrado Profissional em Administração (MPA), cuja abertura está homologada pela Portaria MEC 539, de 15 de junho de 2020. Entende-se que a abertura do MPA é uma conquista significativa da Área Acadêmica de Gestão, do Campus Formiga e do IFMG. Cabe destacar que boa parte do corpo docente permanente do MPA atua, também, no Curso de Bacharelado em Administração.

## **4. CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO**

### **4.1. Contexto educacional e justificativa do curso**

A proposta para abertura do curso Técnico em Eletrotécnica, integrado, deve-se à própria natureza do IFMG, cuja lei de criação prima pela oferta de ensino verticalizada, ou seja, em todos os níveis: médio, superior e pós-graduação. Tal proposta incentiva à necessidade histórica e social da articulação entre o ensino médio e a educação profissional de nível técnico, visto que este se constitui em um meio para o resgate do sentido estruturante da educação e de sua relação com o trabalho em suas possibilidades criativas e emancipatórias.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Minas Gerais têm o maior número de municípios dentre as outras 27 unidades da Federação. O estado de Minas Gerais tem ainda uma posição geográfica estratégica, servindo de corredor para as regiões Sul, Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Apesar de não ser banhado pelo mar, o estado mineiro conta com o Porto de Pirapora, que fica às margens do Rio São Francisco e é usado para escoar granéis sólidos vindos do Nordeste, principalmente gipsita. Outra opção para o escoamento da produção é o Aeroporto Tancredo Neves, em processo de revitalização, transformando-se em aeroporto industrial.

O Estado também abriga a maior malha de rodovias federais, cerca de 7869 km ou 16% de toda a malha viária do país. (GOVERNO DE MINAS GERAIS, 2016). Detentora do terceiro maior parque industrial do País, atrás apenas de São Paulo e do Rio de Janeiro, Minas Gerais se destaca entre os seguintes setores produtivos nas respectivas regiões:

- **Alto Paranaíba:** agricultura e pecuária, cerâmica, produtos alimentares, mineração, metalurgia e turismo.
- **Central:** metalurgia-alumínio, automóveis, bebidas, calçados, têxtil, turismo, mineração, minerais não metálicos, produtos alimentares, metalurgia-zinco, autopeças, bens de capital, vestuário, siderurgia, refino de petróleo, ferro-gusa e ferro-liga.
- **Centro-Oeste:** cerâmica, bebidas, calçados, minerais não metálicos, fogos de artifício, fundição, têxtil, vestuário e ferro-gusa.
- **Jequitinhonha e Mucuri:** agricultura e pecuária, mineração, pedras ornamentais, pedras preciosas e reflorestamento.
- **Noroeste:** agricultura, pecuária e mineração.
- **Norte:** agricultura, pecuária, ferro-liga, metalurgia, reflorestamento, têxtil, frutas e minerais não metálicos.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- **Rio Doce:** agricultura, pecuária, celulose, siderurgia, mecânica pesada, produtos alimentares e reflorestamento.
- **Sul:** pecuária leiteira, metalurgia-alumínio, mineração, produção café, agroindústria, eletroeletrônicos, helicópteros, autopeças, *poultry*, bebidas, *knitmills*, têxtil e turismo.
- **Triângulo:** açúcar e álcool, pecuária, produção e processamento de grãos, processamento de carne, *poultry*, cigarros, fertilizantes, processamento de madeira, reflorestamento e venda por atacado.
- **Zona da Mata:** produção de suco de fruta natural, produção de café, produtos alimentares, metalurgia-zinco, siderurgia, automóveis, autopeças e têxtil.

Destas, tem-se destaque a região centro-oeste, com suas indústrias de fundição, metalurgia, química e elétrica. Particularmente, na microrregião de Formiga, observa-se uma intensa demanda de qualificação na área de eletricidade para suprir indústrias e o setor de serviços, principais colaboradores para o PIB da região, assim como profissionais capazes de solucionar problemas presentes no campo, cidade e indústrias, por meio de ação e aplicação de novas tecnologias.

Fundamental também pontuar a falta de qualificação técnica na região, possivelmente fruto da inexistência de curso semelhante em instituições públicas na microrregião de Formiga. Por isso, a oferta do curso Técnico em Eletrotécnica no *Campus* Formiga do IFMG é de extrema relevância.

Tendo em vista a capacitação do corpo docente existente no *campus* e a demanda da sociedade por um curso técnico na área de eletricidade, optou-se pela oferta do curso Técnico em Eletrotécnica, que reúne conteúdo das quatro principais áreas acadêmicas existentes atualmente no *Campus* Formiga: Engenharia Elétrica, Computação, Administração e Matemática.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (Resolução CNE/CEB nº 2 de 15 de dezembro de 2020), o técnico em Eletrotécnica é aquele que:

Projeta, instala, opera e mantém elementos do sistema elétrico de potência. Elabora e desenvolve projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Planeja e executa instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Projeta e instala sistemas de acionamentos elétricos e sistemas de automação industrial. Executa procedimentos de controle de qualidade e gestão. (BRASIL, 2020).

Aliado a tal especificação formal trazida pelo CNCT, por meio de atividades de pesquisa e extensão, o curso incorpora o vértice do comprometimento com práticas de ensino direcionadas aos princípios da ética e cidadania. Quanto à questão pedagógica, a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (BRASIL, 1996) sinaliza os princípios que regem o ensino do país, dispondo da seguinte forma:

Art. 3º: O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;

IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;

(...)

VI - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;

VII - valorização do profissional da educação escolar;

VIII - gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino;

IX - garantia de padrão de qualidade;

X - valorização da experiência extraescolar;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

Nesta perspectiva, alinhado à legislação e às demandas contemporâneas, o curso Técnico em Eletrotécnica, integrado ao Ensino Médio, etapa final da formação básica do educando, trabalha com a produção de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para atuação do técnico em eletrotécnica no mercado de trabalho e na sociedade, incentivando atividades que despertem a pesquisa, a valorização da cultura local e a promoção da justiça social.

De acordo com a FIEMG (2016), o Centro Oeste de Minas Gerais é constituído por 54 (cinquenta e quatro) municípios e possui empresas em diversas áreas da indústria destacando-se as de cerâmica, bebidas, calçados, minerais não metálicos, fogos de artifício, fundição, têxtil, cimento, cal, vestuário, fundição e mineração. A região ainda possui 13 (treze) arranjos produtivos locais (APL), tendo como parceiros o IEL, SESI, SENAI, Sindicatos Patronais e SEBRAE-MG. São eles:

- APL de Fundição: Divinópolis, Cláudio, Itaúna, Pará de Minas e Carmo da Mata;
- APL de Calçados: Nova Serrana;
- APL de Fogos e Artíficos: Santo Antônio do Monte;
- APL de Móveis: Carmo do Cajuru;
- APL de Pedras Ardósia: Papagaio;
- APL de Confecções: Formiga e Divinópolis;
- APL de Construção Civil: Divinópolis;
- APL de Cachaça: Divinópolis e Região;
- APL de Leite: Pará de Minas;
- APL de Suíno: Pará de Minas.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- APL de Cerâmica Vermelha: Igaratinga.

Tabela 1 – População Estimada e Área dos Municípios pertencentes à microrregião de Formiga.

<b>Município</b>	<b>População (habitantes)</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>
Arcos	39.537	509,873
Camacho	3.086	223,001
Córrego Fundo	6.252	101,112
Formiga	68.236	1.501,915
Itapecerica	22.134	1.040,519
Pains	8.014	421,862
Pedra do Indaiá	4.028	347,920
Pimenta	8.236	414,969
<b>Total</b>	<b>159.523</b>	<b>4.561,171</b>

Fonte: IBGE (2016).

Por sua vez, o município de Formiga, juntamente com Arcos, Camacho, Córrego Fundo, Itapecerica, Pains, Pedra do Indaiá e Pimenta, constituem a microrregião de Formiga. Segundo dados do IBGE, de 2016, e que estão apresentados na Tabela 1, a população estimada dessa região é de 159.523 habitantes com uma área total de 4.561.171 km<sup>2</sup>, sendo que o município de Formiga, isoladamente, tem uma população estimada de 68.236 habitantes, num território de 1.501,915 km<sup>2</sup>.

Segundo os dados relativos ao produto interno bruto dos municípios (IBGE, 2014), a economia do município de Formiga é composta pelos setores agropecuário, industrial, artesanal, comércio e prestação de serviços, no que resulta em um Produto Interno Bruto



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

(PIB) a preços correntes de R\$ 1.287.236.000,00 e PIB per Capita de R\$ 18.976,54. O ramo que apresenta maior participação no PIB é o de serviços, contribuindo com 75,66% do total. Em segundo lugar, vem a indústria com 18,48% e, por último, o setor agropecuário com 5,86% (IBGE, 2014).

Ainda segundo o IBGE, com base nos dados obtidos no ano de 2015, no município encontram-se instaladas 2.422 empresas atuantes (IBGE, 2017), das quais a maioria se constitui de pequeno porte. As indústrias de vestuário e de calcinação têm se mostrado um setor em expansão e como um potencial fonte de geração de emprego para a população.

Corroboram com estas informações os dados obtidos pelo sistema de Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda (ISPER)<sup>1</sup>, relativos ao número de empregos formais em 31 de dezembro de 2015. Conforme se observa na Tabela 2, os setores de Serviços e Comércio respondem por 51,19% dos empregos formais de Formiga. Nota-se, também, a força da indústria de transformação (representada, principalmente, pelos setores de vestuário e calcinação) que respondiam por 3.749 postos de trabalho em Formiga (21,60% do total).

Dessa forma, na região Centro-Oeste de Minas Gerais, particularmente na microrregião de Formiga, há grande diversidade econômica, que parte desde os setores primários, como mineração e agropecuária, passando pela concentração de indústrias dos setores de calcinação, vestuário, calçadista, sucroalcooleiro, entre outros, culminando no setor de serviços, maior concentrador da mão de obra. Destaca-se que todos estes segmentos econômicos necessitam de profissionais qualificados na área de eletricidade, uma vez que, tanto na indústria (no projeto, manutenção e instalação de equipamentos), como no setor de serviços (na distribuição de energia elétrica e telecomunicações) esse tipo de profissional tem grande atuação.

---

<sup>1</sup> [http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_isper/index.php#](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php#)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

*Tabela 2 – Número de empregos formais em 31 de dezembro de 2015 no município de Formiga.*

<b>Setor</b>	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>Total</b>
Extrativa mineral	23	9	32
Indústria de transformação	1.891	1.858	3.749
Construção civil	1.839	118	1.957
Comércio	2.487	1.846	4.333
Serviços	2.157	2.394	4.551
Administração pública	784	1.243	2.027
Agropecuária	577	130	707
<b>Total</b>	<b>9.758</b>	<b>7.598</b>	<b>17.356</b>

Fonte: Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda (ISPER).

Os cursos ofertados pelo *Campus* Formiga ancoram-se no fato de que não existem instituições de ensino técnico que ofereçam ensino público na microrregião e entre as instituições particulares, há pouca diversificação dos cursos ofertados.

Nota-se que as indústrias regionais sofrem uma carência de profissionais na área de eletrotécnica e que estes podem contribuir, substancialmente, para o desenvolvimento das mesmas e, conseqüentemente, da sociedade em seu entorno. Assim, a formação de profissionais técnicos em eletrotécnica com objetivo de fomentar o crescimento é de fundamental importância para ajudar a sustentar os Arranjos Produtivos Locais (APLs) em que o curso está inserido.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Assim sendo, o IFMG *Campus* Formiga oferece à comunidade 35 vagas anuais no curso Técnico em Eletrotécnica, na modalidade integrada ao ensino médio, com o objetivo de formar profissionais com base tecnológica para atenderem a demanda regional e nacional.

#### **4.2. Políticas Institucionais no âmbito do curso**

Além da oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio, cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores e cursos de educação superior, que contemplam os cursos de tecnologias, bacharelados, licenciaturas, pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, o IFMG atua também no desenvolvimento de pesquisas aplicadas e atividades de extensão na busca por desenvolver suas ações na perspectiva da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e da integração entre a teoria e a prática.

O Instituto também se pauta pelo esforço em associar as políticas desenvolvidas pelas áreas finalísticas, ensino, pesquisa e extensão, estimulando a sinergia entre os programas e projetos de pesquisa, as ações extensionistas e os conteúdos curriculares dos cursos ofertados. Nesse contexto, deve ser possível aos estudantes construir um percurso formativo flexível, com desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas às áreas de maior interesse, o que implica na ampliação das iniciativas de pesquisa e extensão em todas as unidades e na participação dos estudantes em projetos, eventos e outras ações já nos módulos iniciais dos cursos. (IFMG 2019-2023)

Neste sentido, o IFMG prima por uma organização didático pedagógica com base na indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, valorizando a participação do estudante em empresas juniores, em incubadoras de empresas, em programas de extensão e em projetos de pesquisa. Os projetos pedagógicos dos cursos do IFMG buscam apresentar uma organização curricular de seus cursos sob a perspectiva da indissociabilidade entre teoria e prática, viabilizando a oferta de um ensino que possibilite a integração dos conhecimentos, numa concepção interdisciplinar, pautada em uma prática educativa que propicie a construção de aprendizagens significativas, articulação de saberes e a promoção da transformação social por meio de uma educação igualitária e inclusiva, contribuindo para uma



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

formação integral na qual conhecimentos gerais e específicos são vistos como base para a aquisição contínua e efetiva de conhecimentos.

O PDI aponta ainda estratégias estruturantes com vistas a concretizar os componentes definidos na missão, visão, valores e Projeto Pedagógico Institucional como um todo. Dentre as políticas de ensino apresentadas no PDI (IFMG, 2019-2023) destacam-se:

- a) Valorização, incentivo e viabilização de metodologias inovadoras.
- b) Fortalecimento da oferta de educação a distância e incentivo ao uso de diversas ferramentas tecnológicas no desenvolvimento dos cursos.
- c) Compreensão do trabalho como princípio educativo, fundamentando a profissionalização incorporada a valores ético-políticos e conteúdos histórico-científicos.
- d) Consolidação do IFMG como um ambiente inclusivo, que acolha a diversidade de sujeitos e viabilize o desenvolvimento educacional.
- e) Concepção de currículos e processos de ensino permeados pelos valores de respeito ao meio ambiente, ao consumo consciente, à sustentabilidade, ao uso racional dos recursos naturais e ao compromisso humano e profissional com a preservação do planeta.
- f) Aproximação e parceria com a realidade profissional e produtiva local.
- g) Garantia da implantação de cursos em todos os níveis e modalidades observando a demanda regional e a verticalização do ensino.
- h) Promoção da qualidade de vida, cultura, esporte e lazer como elementos essenciais e perenes na organização curricular dos cursos.
- i) Fortalecimento da oferta de cursos de formação docente, com foco nas demandas regionais e melhoria da educação básica.
- j) Investimento na qualificação pedagógica dos docentes do IFMG.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

k) Fortalecimento da avaliação institucional e da política de egressos como mecanismos de busca de melhoria da qualidade do ensino.

l) Concepção da avaliação como parte do processo ensino-aprendizagem.

Cabe ressaltar que os princípios norteadores do IFMG colocam a pesquisa e a extensão no mesmo plano de relevância do ensino. A extensão é entendida como um processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico que promove a interação entre o IFMG, os segmentos sociais e o mundo do trabalho tendo por ênfase a produção e a difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, visando ao desenvolvimento socioeconômico sustentável local e regional. Várias são as ações de extensão no IFMG desenvolvidas na forma de programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviço, fomento ao estágio, acompanhamento de egressos, visitas técnicas, incentivos à cultura, ao esporte e ao lazer, grupos de estudos e empresas juniores que contribuem para uma prática acadêmica que oportuniza a relação dialógica com a comunidade.

A pesquisa no IFMG está voltada para a integração do ensino, da pesquisa e da extensão no incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica. Neste sentido, o IFMG vem atuando no estímulo à realização de pesquisas aplicadas para o desenvolvimento de soluções em articulação com o mundo do trabalho e com os segmentos sociais, buscando ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos. Para atingir estes objetivos, são fornecidas bolsas de pesquisa oriundas de recursos próprios e de convênios com agências de fomento com a aplicação dos recursos de capital e custeio proveniente dos editais internos para o desenvolvimento dos projetos de pesquisa.

No ano de 2010, foi criado o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do IFMG, órgão responsável por gerir a política institucional de inovação, avaliar a conveniência de proteção e divulgação das inovações desenvolvidas na instituição, e intermediar a proteção da propriedade intelectual. Além disto, o NIT desenvolve estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

ações de inovação do IFMG, as pesquisas vinculadas ao NIT são submetidas a aprovação do projeto de pesquisa através de editais institucionais.

Em 2020 foi autorizado o funcionamento do Mestrado Profissional em Administração, que começou a funcionar em 2021, com área de concentração em Finanças, tendo duas linhas de pesquisa: Finanças Comportamentais e Tomada de Decisão; e Finanças Corporativas e Investimentos.

Consoante com as diretrizes emanadas do IFMG, o *campus* Formiga tem sua missão definida como: “Promover Educação Básica, Profissional e Superior nos diferentes níveis e modalidades e em benefícios da sociedade”. Sua visão é: “Ser reconhecida nacionalmente como instituição promotora de educação de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão”.

O *campus* tem, então, como objetivo promover educação de qualidade e que reflita os princípios e valores adotados pelo IFMG. É deste modo que pretende consolidar-se como uma instituição de excelência no ensino, pesquisa e extensão, comprometidos com a ética, a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável, formando cidadãos críticos e criativos, capazes de atuar na transformação da sociedade. Neste sentido, as orientações elencadas neste projeto pautam-se pela oferta de um ensino baseado no compromisso com a gestão democrática e com a transparência de suas ações.

Atividades de pesquisa e extensão incorporam ao curso Técnico em Eletrotécnica o vértice do comprometimento com as práticas de ensino direcionadas aos princípios da ética e cidadania. Quanto à questão pedagógica, a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB – Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996) sinaliza os princípios que regem o ensino do país, dispondo da seguinte forma:

“Art. 3º: O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

- I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III- pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- IV – respeito à liberdade e apreço à tolerância;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

(...)

VI – gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;

VII – valorização do profissional da educação escolar;

VIII – gestão democrática do ensino público, na forma desta lei e da legislação dos sistemas de ensino;

IX – garantia de padrão de qualidade;

X – valorização da experiência extraescolar;

XI – vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais”.  
(BRASIL, 1996).

Nesta perspectiva, alinhado à legislação e às demandas contemporâneas, o curso Técnico em Eletrotécnica, integrado ao Ensino Médio, etapa final da formação básica do educando, almeja: a produção de conhecimentos científicos, tecnológicos, o incentivo a atividades que despertem a pesquisa, a valorização da cultura local e a promoção da justiça social.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. Objetivo geral**

De forma articulada, o Curso Técnico em Eletrotécnica, Integrado ao Ensino Médio, objetiva integralizar a educação básica, embasada nos princípios definidos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB – Lei nº 9.394/96), nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN para o ensino médio) e a educação profissional e tecnológica, balizada pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, habilitar o discente: (i) formar profissionais com competência técnica para executar, supervisionar e fiscalizar atividades de implantação, operação e manutenção de instalações elétricas e equipamentos eletroeletrônicos, atuando de forma ética e comprometida com a responsabilidade social necessária para promover o desenvolvimento do setor produtivo e das relações sociais, de acordo com as tendências tecnológicas da região e (ii) à continuidade de estudos na educação superior.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

## 5.2. Objetivos específicos

O Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, além de ser um mediador na formação de cidadãos e de profissionais competentes tecnicamente, eticamente e politicamente responsáveis socialmente, tem também como prioridades formar técnicos de nível médio em Eletrotécnica aptos a:

- promover ações de supervisão, planejamento, operação e manutenção dos equipamentos elétricos;
- acompanhar e executar projetos e instalação e manutenção de instalações elétricas, a partir das normas de segurança e qualidade do controle e dos processos industriais;
- realizar procedimentos de manutenção preventiva, preditiva e corretiva em sistemas elétricos;
- avaliar sistemas de segurança para instalações elétricas nas áreas industrial, predial ou residencial;
- executar projetos de automação e instrumentação eletrônica em processos industriais;
- identificar e solucionar problemas associando conhecimentos interdisciplinares;
- desenvolver trabalho em equipe com foco no compromisso com o cumprimento de prazos e metas, assim como aliado a conceitos de segurança do trabalho e responsabilidades ambiental e social.

## 6. PERFIL DO EGRESSO E ÁREA DE ATUAÇÃO



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

## 6.1. Perfil profissional de conclusão

O Técnico em Eletrotécnica terá atuação de acordo com a legislação que regulamenta a profissão deste profissional, de acordo com o Decreto nº 90.922 de 06 de fevereiro de 1985 (BRASIL, 1985), que regulamenta a Lei nº 5.524 de 05 de novembro de 1968 e da Norma de Fiscalização - NF março/97. Os profissionais poderão atuar, de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), como “Técnico em Eletricidade e Eletrotécnica” (CBO 3131).

## 6.2. Área de atuação

O técnico em Eletrotécnica atuará nas áreas nas quais está habilitado a trabalhar, tanto na indústria quanto na prestação de serviços em: projeto, montagem, operação e manutenção dos sistemas elétricos.

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2020), atualizado conforme a Resolução CNE/CEB Nº 02, de 15 de dezembro de 2020, o curso Técnico em Eletrotécnica está inserido dentro do eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais, que compreende tecnologias associadas a infraestrutura e processos mecânicos, elétricos e eletroeletrônicos, em atividades produtivas. Abrange proposição, instalação, operação, controle, intervenção, manutenção, avaliação e otimização de múltiplas variáveis em processos, contínuos ou discretos.

De acordo com o CNCT, o técnico em Eletrotécnica é o profissional que instala, opera e mantém elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Participa na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Atua no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Participa



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

no projeto e instala sistemas de acionamentos elétricos. Executa a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança.

Ao final de sua formação profissional, o técnico em eletrotécnica tem competências que contemplam habilidades e conhecimentos para:

- elaboração de projetos elétricos residenciais, comerciais e industriais;
- execução, supervisão e controle da manutenção de equipamentos e instalações elétricas;
- execução técnica de trabalhos profissionais, bem como de orientação e coordenação de equipes de trabalho em instalações, montagens, operações, reparos ou manutenção;
- execução, supervisão, inspeção e controle em serviços de manutenção eletro/eletrônica;
- operação de máquinas elétricas, equipamentos eletroeletrônicos e instrumentos de medições eletroeletrônicas;
- aplicação de medidas para o uso eficiente e racional da energia elétrica;
- participação no projeto e instalação de sistemas de acionamentos elétricos;
- execução da instalação e da manutenção de iluminação e sinalização de segurança com observância de normas técnicas de saúde e segurança do trabalho; e
- implementação de sistemas automatizados utilizando controladores lógicos programáveis.

Além das habilidades técnicas exigidas pelas legislações que regulamentam o curso de Técnico em Eletrotécnica, algumas habilidades e conhecimentos adicionais são necessários para a formação do aluno como cidadão e como exigências para facilitar a inserção e



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

manutenção do técnico em eletrotécnica no mercado de trabalho, bem como o sucesso profissional dele. Dentre estas habilidades podem-se destacar as seguintes:

- desenvolvimento da consciência ambiental e social e do conceito de segurança no trabalho;
- capacidade de identificar e buscar soluções mediante a problemas;
- capacidade de comunicação;
- capacidade de associar conhecimentos de disciplinas e áreas distintas;
- capacidade de desenvolver trabalho em equipe, e
- cumprimento de metas e prazos estabelecidos.

O desenvolvimento de tais habilidades é realizado ao longo do curso nas disciplinas e com atividades extraclasse, projetos de pesquisa e extensão, feiras de ciência, visitas técnicas, cursos e palestras, atividades interdisciplinares, dentre outras.

## **7. REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO**

O ingresso nos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio deve atender aos requisitos e critérios vigentes nas legislações federais e normas internas do IFMG.

Para ingressar no Curso Técnico em Eletrotécnica, Integrado, o aluno deve ter concluído o ensino fundamental no ato de sua matrícula inicial.

O ingresso nos cursos técnicos ofertados pelo IFMG se dá por meio de aprovação em processo seletivo ou pelos processos de transferência previstos no Regulamento de Ensino, observadas as exigências definidas em edital específico.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

## **8. ESTRUTURA DO CURSO**

### **8.1. Organização Curricular**

O Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio é ofertado na modalidade presencial, com regime de matrícula anual. O prazo de integralização do curso é de no mínimo de três anos e no máximo de 5 anos. O curso oferta 35 vagas anuais e funciona em período integral.

O Curso Técnico em Eletrotécnica foi concebido de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, amparado pela Portaria nº 870, de 16 de julho de 2008, pertencente ao Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais. O curso está organizado em 3 (três) anos, em 3 (três) etapas anuais, com carga horária de 3.150 (três mil e cento e cinquenta) horas, por meio de componentes curriculares/disciplinas e em percursos que formam um perfil de qualificações tecnológicas condizentes com as necessidades do setor elétrico.

As atividades são programadas em torno do desenvolvimento de competências tecnológicas e humanas para a atuação como Técnico em Eletrotécnica, tais como: comportamento ético e profissional (qualidade do trabalho, conhecimentos, desempenho, iniciativa e capacidade de inquirir e aprender), capacidade empreendedora (iniciativa, postura crítica em relação à realidade, criatividade) e postura profissional (assiduidade e pontualidade, disciplina, liderança, cooperação, disponibilidade, responsabilidade).

A estrutura curricular do curso Técnico em Eletrotécnica propicia, paralelamente à formação no Ensino Médio, uma qualificação para o trabalho. Desta forma, teoria e prática se alternam durante todo o percurso do educando. Ao mesmo tempo, os estudantes desenvolverão, em diferentes momentos do curso, atividades que os estimulem a pensar, planejar, dirigir, supervisionar ou controlar a qualidade daquilo que é produzido.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

A organização curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do IFMG – *Campus* Formiga baseia-se nas exigências legais da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), bem como no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério da Educação, atualizada conforme a Resolução CNE/CEB nº 2 de 15 de dezembro de 2020 (BRASIL, 2020) e Resolução CNE/CEB Nº 1, de 05 de janeiro 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2021); no Decreto nº 5.154/2004 que regulamenta o § 2º do art. 36 e os artigos 39 a 41 da Lei nº 9.394 de 1996; nos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio (BRASIL, 1996).

A organização do curso se estrutura a partir da integração de duas grandes áreas: (i) a formação geral, permeando as seguintes áreas do conhecimento: ciências humanas, linguagens e códigos, ciências da natureza e matemática; (ii) e a educação profissional, contemplada por um conjunto de componentes curriculares vinculadas à área de eletrotécnica, organizadas de forma a proporcionar aos estudantes uma formação profissional integral, preparando-os a lidar com problemas técnicos da organização empresarial, à inovação e à tomada de decisões.

A integração entre os componentes curriculares/disciplinas ocorre tanto na mesma área quanto entre os componentes curriculares/disciplinas das áreas distintas, viabilizando assim, a oferta de uma educação profissional mais ampla e politécnica, associando-se esta integração às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.

O curso Técnico em Eletrotécnica, integrado, é organizado de forma a buscar uma formação básica plena para os estudantes. A grade curricular procura compatibilizar as exigências de carga horária da Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996) e do Parecer CNE/CEB 39/2004 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2004) com o ensino dos conteúdos obrigatórios na forma do art. 26 da Lei 9.394/1996 e principalmente, com o intuito de garantir, por direito, a estes jovens, uma educação de qualidade.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Percebe-se que a complexidade do mundo contemporâneo exige dos profissionais amplo conhecimento, para um efetivo desenvolvimento das capacidades técnicas-cognitivas. Neste sentido, os saberes considerados relevantes, foram selecionados buscando-se propiciar o pleno desenvolvimento dos nossos estudantes. Almeja-se também, na construção da matriz curricular, valorizar as habilidades dos estudantes e despertar a busca por novos conhecimentos. A ação educativa será planejada de acordo com os seguintes princípios:

- Incentivo à participação de toda a comunidade acadêmica no processo de planejamento e execução das atividades curriculares;
- Responsabilidade social;
- Busca pela qualidade do ensino;
- (Re)avaliação permanente dos conceitos pedagógicos adotados no processo de ensino e aprendizagem.
- Consideração e atendimento à inclusão.
- Respeito à pluralidade e à diversidade cultural;
- Apreço aos direitos e deveres, ao exercício de cidadania;
- Incentivo à aprendizagem significativa e constante;
- Avaliação das aprendizagens como um instrumento de progressão contínua dos estudantes e de reflexão da ação educativa;
- Valorização dos profissionais da educação;
- Reflexão crítica sobre a sociedade;
- Acesso aos conhecimentos científicos;
- Relação entre teoria e prática;
- Reconhecimento da pesquisa como aliada à busca por novos conhecimentos;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- Contextualização dos conhecimentos à realidade.
- Conexões entre as dimensões: cognitiva, afetiva, física, social, política ao estabelecer parâmetros de conhecimento;
- Busca pela autonomia intelectual e moral;
- Reflexão constante quanto à intencionalidade educativa.

Além disso, o currículo do curso será organizado de forma a viabilizar práticas profissionais, atividades de pesquisa e atividades de extensão que serão essenciais ao desenvolvimento integral do aluno, tornando-o, além disso, mais capacitado para responder às demandas atuais do mercado de trabalho. Observando as orientações Curriculares Nacionais da Educação Básica, prepara efetivamente o estudante para o trabalho, ao promover a articulação entre o trabalho e a pesquisa/teoria e prática e ao contemplar uma educação transformadora.

A organização curricular deverá ser executada num processo inter/transdisciplinar de forma contextualizada aos acontecimentos locais e experiências dos egressos, como base para uma formação integral do estudante. Neste sentido, a proposta coaduna-se com as exigências da legislação recente e inclui a ampliação dos conhecimentos de língua estrangeira, conhecimentos relativos a direitos humanos e cultura afro-brasileira e, ainda, prevê atividades que exercitam e propiciam a transversalidade no tratamento de temas e disciplinas.

As disciplinas de Língua Estrangeira Moderna/Espanhol (carga horária anual de 60 horas) e de Libras (carga horária anual de 30 horas) estão previstas nas Atividades Complementares, conforme descrito no Apêndice B, o que as tornam de cunho facultativo para o estudante. Adicionalmente, estas disciplinas serão oferecidas em caráter de fluxo contínuo, ou seja, independente do ano em que o aluno estiver cursando, ele poderá se matricular e cumprir as respectivas cargas horárias anuais mencionadas anteriormente.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

O componente de Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira será tratado especificamente como parte do conteúdo programático da disciplina de História e também, de forma transversal na disciplina de Sociologia.

As disciplinas deverão tratar de modo permanente, contínuo e transversal, questões relacionadas à Educação Ambiental, disposto na Lei Federal Nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999) e Parecer CNE/CP Nº 14/2012 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2012), os direitos humanos e à prevenção de todas as formas de violência contra a criança e adolescente, tendo como parâmetros o Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990) e a Lei Nº 13.010/14 (BRASIL, 2014b), educação alimentar e nutricional (Lei 11.947/09), respeito e valorização do idoso (Lei 10.741/03 que dispõe sobre o Estatuto do Idoso), educação para o trânsito (Lei 9.503/97 - código de trânsito brasileiro) proporcionando que o indivíduo e a coletividade construam valores sociais e se formem no saber ser.

O componente curricular de Artes será trabalhado de forma transversal em algumas disciplinas, prioritariamente na Área da Formação Geral. Levando-se em consideração que o componente Artes se propõe a pensar em diferentes contextos histórico-culturais, ele poderá estabelecer uma reflexão mais aprofundada e interdisciplinar se for inserido diretamente nas ementas das disciplinas que trabalharão com ele, de forma transversal e interdisciplinar, abordando temas variados e atuais, de forma a contribuir para maior espectro de informações e conhecimentos dos discentes. Assim, a educação exercida a partir deste componente não está restrita a uma formação meramente profissional, mas intenta contribuir para um aprofundamento e experimentação de novas formas de ver e compreender Arte num contexto global. O componente “Artes”, transmitido por meio de um aprendizado sensível-cognitivo, proporcionará imersão e percepção saudável aos discentes.

Obedecendo à Resolução Nº 06, da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, vinculado ao Ministério da Educação (Título I, Capítulo I, Art. 3º (inciso 4º) e Art. 5º; Capítulo II, Art. 6º; Título II, Capítulo I, Art.s 13º, 14º, 15º e 17º), a transversalidade e a integração de conteúdo serão trabalhadas de forma mais contundente nos



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

componentes curriculares Projetos Interdisciplinares, que ocorre nos três anos do curso. O objetivo principal deste componente curricular é o desenvolvimento de projetos pelos alunos. Além disso, esse componente consiste em um espaço de aproximação do aluno com o eixo profissional no qual pretende ser futuramente inserido, além de uma integração com a formação geral.

De um lado, pretende oportunizar ao aluno um maior conhecimento da área de atuação do curso de formação. De outro, visa possibilitar um envolvimento maior do aluno em atividades práticas, tornando o processo de ensino/aprendizagem mais atrativo e um comprometimento profissional, com o bem comum e participação ativa na sociedade. A elaboração dos projetos permite ao aluno atuar de maneira ativa no processo de aprendizagem, desenvolvendo competências como proatividade, autonomia, criatividade, capacidade de trabalhar em grupo e capacidade de solucionar problemas. Além disso, o desenvolvimento dos projetos torna o processo de ensino aprendizagem mais prático e dinâmico, de maneira a facilitar a assimilação dos conteúdos.

Neste contexto, esse componente deve ser desenvolvido contemplando uma etapa inicial de palestras e/ou apresentações sobre o curso, como as possibilidades de atuação do profissional técnico; áreas de pesquisa e assuntos afins. Além destas palestras, devem ser apresentados métodos de estudo e orientações a respeito da gestão e acompanhamento dos projetos. A finalidade desta etapa é fornecer subsídios para o desenvolvimento posterior do projeto. Após a finalização desta etapa os alunos devem ser divididos em grupos para desenvolver um projeto que será apresentado em momento oportuno para a participação da comunidade acadêmica. Durante o percurso os alunos serão acompanhados por professores, responsáveis diretos pelas orientações acerca da execução do projeto a ser apresentado, da estruturação e elaboração do cronograma geral de atividades. Além do projeto desenvolvido por cada grupo, os alunos também devem participar de forma ativa na elaboração e organização do evento de apresentação do projeto.

A avaliação do projeto será dividida em três momentos:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- (i) Definição do escopo do projeto, do cronograma de atividades e da metodologia a ser utilizada, com o acompanhamento do(s) professor(es) orientador(es).
- (ii) Apresentação de meios de publicidade e divulgação do projeto antes e durante o evento de apresentação; da planilha de custos, listagem de componentes e equipamentos, e layout do espaço necessário para exibição do projeto; assim como a entrega de um documento que formalize estas definições, com o aval do(s) orientador(es).
- (iii) Apresentação do projeto finalizado no evento próprio para esse fim. Esta atividade será realizada por uma comissão formada para este propósito.

O percentual de cada avaliação e os requisitos mínimos para aprovação será discutido pela área de engenharia e definido pelo colegiado do curso antes do início de cada atividade do ano letivo corrente da realização dos projetos.

### **8.1.1. Matriz Curricular**

#### **Matriz Curricular**

##### **Curso Técnico em Eletrotécnica, Integrado.**

<b>DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS</b>					
SÉRIE/MÓDULO	COD.	DISCIPLINA	CH	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
1	FGIETRO.074	Língua Portuguesa/ Literatura I	60		
1	FGIETRO.132	Língua Estrangeira Moderna -Inglês	60		
1	FGIETRO.004	Educação Física I	60		
1	FGIETRO.078	Redação I	60		
1	FGIETRO.095	Geografia I	30		
1	FGIETRO.096	História I	30		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

1	FGIETRO.102	Estudos Filosóficos e Sociológicos I	60		
1	FGIETRO.069	Biologia I	60		
1	FGIETRO.103	Química I	90		
1	FGIETRO.075	Matemática I	120		
1	FGIETRO.070	Física I	90		
1	FGIETRO.131	Elettricidade Básica	120		
1	FGIETRO.106	Eletrotécnica I	60		
			900		
SÉRIE/MÓDULO	COD.	DISCIPLINA	CH	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
2	FGIETRO.016	Língua Portuguesa/Literatura II	60		
2	FGIETRO.126	Inglês Instrumental I	30		
2	FGIETRO.020	Educação Física II	60		
2	FGIETRO.089	Redação II	60		
2	FGIETRO.097	Geografia II	60		
2	FGIETRO.098	História II	60		
2	FGIETRO.108	Estudos Filosóficos e Sociológicos II	60		
2	FGIETRO.022	Biologia II	60		
2	FGIETRO.024	Química II	60		
2	FGIETRO.021	Matemática II	120		
2	FGIETRO.109	Circuitos CA e Sistemas Trifásicos	30		
2	FGIETRO.110	Laboratório de Circuitos CA e Sistemas Trifásicos	30		
2	FGIETRO.111	Eletrotécnica II	30		
2	FGIETRO.112	Eletrônica	60		
2	FGIETRO.113	Laboratório de Eletrônica	60		
2	FGIETRO.129	Física II	60		
2	FGIETRO.115	Instalações Elétricas Residenciais e Industriais	60		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

2	FGIETRO.116	Laboratório de Instalações Elétricas Residenciais e Industriais	60		
			1020		
SÉRIE/MÓDULO	COD.	DISCIPLINA	CH	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
3	FGIETRO.033	Língua Portuguesa/Literatura III	60		
3	FGIETRO.127	Inglês Instrumental II	30		
3	FGIETRO.128	Educação Física III	30		
3	FGIETRO.034	Redação III	60		
3	FGIETRO.090	Geografia III	60		
3	FGIETRO.091	História III	60		
3	FGIETRO.119	Estudos Filosóficos e Sociológicos III	30		
3	FGIETRO.039	Biologia III	60		
3	FGIETRO.092	Química III	60		
3	FGIETRO.038	Matemática III	90		
3	FGIETRO.049	Máquinas Elétricas e Acionamentos Elétricos	60		
3	FGIETRO.046	Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos Elétricos	60		
3	FGIETRO.130	Física III	60		
3	FGIETRO.121	Instrumentação e Automação Industrial	30		
3	FGIETRO.122	Laboratório de Instrumentação e Automação Industrial	30		
3	FGIETRO.123	Sistema Elétrico de Potência - SEP	60		
3	FGIETRO.124	Sistemas Embarcados	60		
3	FGIETRO.125	Empreendedorismo	60		
			960		
<b>COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS</b>					
<b>Descrição</b>					<b>CH</b>



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Projeto Interdisciplinar I	60				
Projeto Interdisciplinar II	30				
Projeto Interdisciplinar III	60				
Robótica Educacional	60				
Atividade complementar	60				
	270				
<b>DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>					
<b>Carga horária em disciplinas obrigatórias</b>	2880				
<b>Componentes curriculares</b>	270				
<b>Carga horária total do curso</b>	3150				
<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>					
PERÍODO	COD.	DISCIPLINA	CH	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
	FGIETRO.100	Libras	30		
	FGIETRO.084	Língua Estrangeira Modena/Espanhol	60		

### 8.1.2. Ementário

#### Disciplinas Obrigatórias

1º Ano			
<b>Código:</b> FGIETRO.075		<b>Nome da disciplina:</b> Matemática I	
<b>Carga horária total:</b> 120 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 120	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Conjuntos. Funções, função afim, função quadrática, função modular, função exponencial, função logarítmica. Progressões: Aritmética e Geométrica. Números Complexos (Optativo). Introdução ao estudo de Vetores (Optativo).			
<b>Objetivo(s):</b>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Descrever conjuntos, operar e resolver problemas com conjuntos. Operar e representar conjuntos numéricos e intervalos. Identificar cada função, analisar e construir gráficos, resolver problemas e obter funções inversas e compostas. Oportunizar ao aluno a trabalhar com números complexos, preparando-o para utilizar tal conceito em disciplinas técnicas.

***Bibliografia básica:***

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações: ensino médio**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 1 e 2.

IEZZI, Gelson; et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**, 1. ed. São Paulo: Atual Editora, 1977.

IEZZI, Gelson, et al. **Matemática Ciência e Aplicações**. 7. ed. São Paulo: Saraiva Editora, 2016. v. 1.

***Bibliografia complementar:***

BARROSO, Juliana Matsubara. **Conexões com a Matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. 1.

DEMANA, Franklin D., et al. **Pré-Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2013.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2009. v.1.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; Diniz, Maria Ignez de Souza Vieira. **Matemática: Ensino Médio**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v.1.

SOUZA, Joamir Roberto de. **Novo olhar matemática**. São Paulo:FTD Editora, 2010.v.1.

<b>1º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.096		<b>Nome da disciplina:</b> História I	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30	<b>CH prática:</b>		
<b><i>Ementa:</i></b> Introdução ao estudo da História: conceitos, procedimentos e atitudes fundamentais. Antiguidade no continente americano. Antiguidade Oriental: África e Ásia. Antiguidade Clássica: Grécia e Roma. Idade Média: Europa, Império Bizantino, o Islã, os reinos africanos. A Idade Moderna: a formação dos Estados Nacionais, o Absolutismo e o Mercantilismo.			
<b>Objetivo(s):</b> A disciplina de História tem como objetivo o estudo e a análise crítica de diferentes sociedades ao longo do tempo. Além de uma discussão sobre os conceitos fundamentais da História, pretende-se, na disciplina de História I, apresentar os principais aspectos que caracterizaram a Antiguidade, a Idade Média problematizando-os a partir de suas continuidades e rupturas em relação ao presente. Busca-se, assim, estimular a reflexão crítica por meio da qual o discente possa reconhecer suas experiências enquanto frutos históricos e estabelecer conexões e comparações com vivências e conhecimentos de outros sujeitos, em tempos, culturas e lugares distintos.			
<b><i>Bibliografia básica:</i></b> COTRIM, Gilberto. <b>História Global</b> . São Paulo: Saraiva, 2005. VAINFAS, Ronaldo, et. al. <b>História</b> . São Paulo: Saraiva, 2016. Vol.1. VAZ, Valéria (Org.). <b>Ser Protagonista: História</b> . São Paulo: SM Edições, 2013. Vol.1.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

***Bibliografia complementar:***

FRANCO JÚNIOR, Hilário. **A Idade Média**: Nascimento do Ocidente. São Paulo: Ed. Brasiliense, 2006.

FUNARI, Pedro Paulo. **Grécia e Roma**. São Paulo: Contexto, 2001.

MOCELLIN, Renato. **História em debate**. São Paulo: Editora do Brasil, 2013. Vol.1.

MOTA, Myriam Brecho; BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, 2002.

PINSKY, Jaime (Org). **100 Textos de História Antiga**. São Paulo: Contexto, 2010.

<b>1º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.103		<b>Nome da disciplina:</b> Química I	
<b>Carga horária total:</b> 90 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 90	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Introdução a química. Propriedades gerais da matéria. Estrutura atômica da matéria. Classificação periódica dos elementos. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Reações químicas. Cálculos estequiométricos.			
<b>Objetivo(s):</b> Ao final da série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Compreender o papel da ciência no processo de transformação da sociedade e o impacto da tecnologia sobre o meio ambiente, sobre a vida pessoal do cidadão e sobre o processo de produção.</li><li>- Despertar o interesse científico através da compreensão de que a ciência se desenvolve por acumulação e continuidade de conhecimentos a partir de métodos e procedimentos próprios.</li><li>- Compreender mais amplamente o mundo natural, bem como sua vida cotidiana, no que diz respeito a situações que envolvam a química.</li><li>- Incorporar terminologias e representações peculiares à química, como instrumentos de comunicação e como processo de constituição do conhecimento.</li><li>- Aplicar os princípios básicos de massas, moléculas, estrutura atômica, classificação periódica, ligações químicas e propriedades dos materiais, não só na resolução de exercícios, mas de situações e problemas concretos do seu cotidiano.</li></ul>			
<b>Bibliografia básica:</b> LISBOA, Júlio Cezar Foschini. <b>Química</b> : Ser Protagonista. 1 ed. São Paulo: SM, 2010. v. 1. 448p. FELTRE, Ricardo. <b>Fundamentos da Química</b> . 3. ed. São Paulo: Moderna, 2001. v. Único. USBERCO, Joao; SALVADOR, Edgard. <b>Química</b> . 7. ed. São Paulo: Saraiva. 2009. v.1. 400p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. <b>Química de Olho no Mundo do Trabalho</b> . 4. ed. São Paulo: Scipione, 2003. v. único. FONSECA, Martha Reis Marques da. <b>Química Integral</b> . São Paulo: FTD, 2004. v. 1.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

LEMBO, Antônio. **Química Realidade e Contexto: Química Geral 1.** 3 ed. São Paulo: Ática, 2004. v. 1.  
SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. **Química Série Brasil.** 1. ed. São Paulo: Ática, 2004. v. único.  
TITO, F. M. P & CANTO, E. L. **Química na Abordagem do Cotidiano.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002. v. único.

1º Ano			
<b>Código:</b> FGIETRO.095		<b>Nome da disciplina:</b> Geografia I	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Breve histórico da geografia como ciência; os conceitos geográficos – território, lugar, paisagem, região, espaço geográfico; A produção cartográfica possibilitando a visualização do espaço produzido; A paisagem e os elementos naturais que a compõem: estrutura geológica, relevo, solo, clima, hidrografia, biomas e formações vegetais; Recursos disponíveis para o registro de problemas ambientais; Teledetecção: satélites a serviço da questão ambiental.			
<b>Objetivo(s):</b> Compreender o espaço geográfico como a materialidade cumulativa resultante da interação dos processos sociais e naturais, derivados da relação entre os homens sob a forma de sociedades e entre estas e a natureza. Tornar-se sujeito do processo ensino-aprendizagem para se descobrir convivendo em escala local, regional, nacional e global, um cidadão responsável com seu lugar mundo, através da construção de uma identidade.			
<b>Bibliografia básica:</b> SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. <b>Geografia para o ensino médio:</b> Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2006.545p. TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. <b>Conexões:</b> estudos de geografia geral e do Brasil. 1. edição. São Paulo: Moderna, 2010. 326p. VESENTINI, José William. <b>Geografia Geral e do Brasil.</b> 1ª edição. São Paulo: Ática, 2007.409p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ALMEIDA, Rosângela Doin de. <b>Do desenho ao mapa:</b> iniciação cartográfica na escola. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2004. 114 p. GONÇALVES, Carlos Walter Porto. <b>O desafio ambiental.</b> Rio de Janeiro: Editora Record, 2004. 171p. MARTINELLI, Marcelo. <b>Gráficos e mapas.</b> São Paulo: Editora Moderna, 1998.118p. SANTOS, Milton. <b>Metamorfoses do espaço habitado.</b> Editora Hucitec. São Paulo, 1996.132p. TEIXEIRA, Wilson (org). <b>Decifrando a Terra.</b> São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2002. 549p.			

1º Ano		
<b>Código:</b> FGIETRO.069	<b>Nome da disciplina:</b> Biologia I	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Abordagem metodológica:</b>	<b>Natureza:</b>



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

<i>CH teórica:</i> 60	<i>CH prática:</i>	Teórica	Obrigatória
<b>Ementa:</b> Introdução à Biologia. Origem da vida na Terra. Bases moleculares da vida. A célula. Células procarióticas e eucarióticas. Metabolismo energético: respiração, fermentação, fotossíntese e quimiossíntese. O núcleo celular. Divisão celular. Reprodução. Reprodução humana. Embriologia humana. Histologia animal. Pretende-se integrar, de forma transversal e interdisciplinar e sempre que possível, o componente curricular de Artes dentro de alguns tópicos da ementa por meio de atividades variadas.			
<b>Objetivo(s):</b> Compreender o fenômeno vida desde sua origem como um conjunto de processos organizados e integrados, do nível molecular até a organização de células em tecidos, bem como os aspectos reprodutivos e embrionários dos seres vivos que permitem a manutenção das espécies e as formas de obtenção e liberação de energia pelos organismos.			
<b>Bibliografia básica:</b> AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia Moderna</b> . São Paulo: Moderna, 2016. V.1. 240p. LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. <b>Bio</b> . 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 1. 400p. LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. <b>Biologia hoje</b> . 1. ed. São Paulo: Ática, 2008. v. 1. 432p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia: Biologia das células</b> . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1. 464 p. SILVA JÚNIOR, César da; SEZAR, Sasson; CALDINI JÚNIOR, Nelson. <b>Biologia 1</b> . 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 384p. CHEIDA, Luiz Eduardo. <b>Biologia integrada</b> . São Paulo: FTD, 2002. 568p. DE ROBERTIS, Eduardo M. F.; HIB, José. <b>Biologia Celular e Molecular</b> . 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 413p. JUNQUEIRA, Luiz Carlos U.; CARNEIRO, José. <b>Histologia Básica: Texto &amp; Atlas</b> . 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 556p.			

1º Ano			
<b>Código:</b> FGIETRO.004		<b>Nome da disciplina:</b> Educação Física I	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b>	<b>CH prática:</b> 60		
<b>Ementa:</b> Jogos, brinquedos e brincadeiras. Práticas corporais de aventura na natureza. Riscos e segurança nas práticas corporais de aventura na natureza. Meio ambiente e práticas corporais. Práticas corporais de aventura urbanas. Dimensões históricas, políticas e sociais da emergência dos esportes, assim como de suas transformações.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/n.º.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Princípios gerais dos esportes de invasão. Aspectos técnicos e táticos do handebol, futsal e basquete. Princípios gerais dos esportes de rede e/ou raquete. Aspectos técnicos e táticos do voleibol.
<b>Objetivo(s):</b> Compreender como as representações e práticas sociais da cultural corporal, se constituem e se transformam, bem como suas relações com os agentes sociais envolvidos em sua produção e organização.  Fruir e apreciar a pluralidade de práticas corporais sistematizadas compreendendo sua diversidade de sentidos e significados a partir dos contextos históricos e socioculturais.
<b>Bibliografia básica:</b> DARIDO, Suraya Cristina; SOUZA JÚNIOR, Osmar Moreira de. <b>Para Ensinar Educação Física: Possibilidades de intervenção na escola.</b> 7. ed. Campinas: Papyrus, 2013. 349 p. FINK, Silvia Christina Madrid (Org.). <b>Educação Física Escolar: Saberes, práticas pedagógicas e formação.</b> Curitiba: Intersaberes, 2014. 323 p.  ZUCON, Otavio; BRAGA, Geslline Giovana. <b>Introdução as Culturas Populares no Brasil.</b> Curitiba: Intersaberes, 2013. 182 p.
<b>Bibliografia complementar:</b> CASTELLANI FILHO, Lino. <b>Educação Física no Brasil: A História que não se conta.</b> 18. ed. Campinas: Papyrus, 2010. 178 p. (Corpo Motricidade). MICHALISZYN, Mario Sergio. <b>Relações étnico-raciais para o ensino da identidade e da diversidade cultural brasileira.</b> Curitiba: Intersaberes, 2014. 143 p. (Dialógica). MILLER, Jussara. <b>Qual o corpo que dança?: Dança e educação somática para adultos e crianças.</b> São Paulo: Summus Editorial, 2012. 178 p. SANTOS, Ednei Fernando dos. <b>Manual de primeiros socorros da Educação Física ao Esporte: O papel do Educador Físico no atendimento de socorro.</b> Rio de Janeiro: Galenus, 2014. 126 p.  VIDOR, Elisabeth; REIS, Letícia Vidor de Sousa. <b>Capoeira: uma herança cultural afro-brasileira.</b> São Paulo: Selo Negro, 2013.

1º Ano		
<b>Código:</b> FGIETRO.102	<b>Nome da disciplina:</b> Estudos Filosóficos e Sociológicos I	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>	
<b>Ementa:</b> Filosofia e Ciência. Lógica e argumentação. Racionalismo, Empirismo, Idealismo, Dialética, Positivismo, Fenomenologia e Hermenêutica.		
<b>Objetivo(s):</b> O objetivo desta disciplina é servir de introdução à filosofia e à metodologia das ciências, com foco na Sociologia e sua especificidade, analisando as diversas possibilidades epistemológicas que se apresentam na construção do conhecimento.		
<b>Bibliografia básica:</b> ARANHA, M. L. A. <b>Filosofando: Introdução à Filosofia.</b> São Paulo: Moderna, 2009. COSTA, C.. <b>Sociologia: introdução a ciência da sociedade.</b> 3.ed. São Paulo: Moderna, 2005		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

SILVA, A. *et al.* **Sociologia em Movimento**. São Paulo: Moderna, 2013.

**Bibliografia complementar:**

ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

COPI, I. **Introdução à Lógica**. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1968.

DURKHEIM, E. **Os Pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

MARCONDES, D. **Iniciação à História da Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. *Textos Básicos de Filosofia*. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

**1º Ano**

**Código:** FGIETRO.132

**Nome da disciplina:** Língua Estrangeira Moderna – Inglês

**Carga horária total:** 60 horas

**Abordagem metodológica:**

**Natureza:**

**CH teórica:** 60

**CH prática:**

Teórica

Obrigatória

**Ementa:**

Leitura, compreensão e interpretação de textos curtos, ligados à área de conhecimento do curso. Aspectos gramaticais e morfológicos pertinentes à compreensão, desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura.

Também serão trabalhadas duas obras literárias da literatura inglesa ou americana a serem escolhidas pela professora. Durante as atividades propostas, o componente de Artes poderá ser trabalhado de forma transversal e interdisciplinar, ao serem abordados temas que incitam a reflexão crítica sobre o fazer artístico, problematizando-se sua inscrição na contemporaneidade a arte como fenômeno social cultural e produção de sentido.

**Ementa detalhada:**

Verb “to be” (review); Simple Present and Present Continuous; Reference words; Discourse Markers; Simple Present Adverbs of frequency; Question Words; False Cognates; Simple Past and Simple Past Continuous; Suffix –ing; Past Perfect and Past Perfect Continuous; Simple Future and Simple Future Continuous; Phrasal Verbs and Expressions

**Objetivo(s):**

Aprender aspectos básicos da gramática da língua Inglesa; desenvolver a habilidade de interpretar textos curtos em inglês; aplicar seus conhecimentos gramaticais e utilizá-los no dia a dia, assim também como seus conhecimentos culturais sobre a língua inglesa.

**Bibliografia básica:**

TORRES, Nelson. **Gramática Prática da Língua Inglesa: O Inglês descomplicado**. 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

Marques, Amadeu. **Learn and Share in English: Língua Estrangeira moderna: Inglês**. Amadeu Marques, Ana Carolina Cardoso. 1ª Ed. São Paulo: Ática, 2016.

DIAS, Reinildes. **Inglês Instrumental: leitura crítica – uma abordagem construtiva**, Reinildes Dias, Belo Horizonte, Editora UFMG, 3ª edição revista e ampliada, 2002.

**Bibliografia complementar:**

DAVIES, Ben Perry. **Inglês em 50 aulas. O guia definitivo para você aprender inglês**. 2ª ed. São Paulo: Campus, 2008.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

LANDO, Isa Mara. **Vocabulando – Vocabulário Prático Inglês-Português**. 1ª ed. São Paulo: Disal Editora, 2006.

HUTCHINSON, Tom e WATERS, Alan. **English for Specific Purposes: A learning centred approach**. 11ª ed.

FERRARI, Marisa; RUBIN, Sarah G. **De olho no mundo do trabalho - Inglês**. 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2008.

MARTINEZ, Ron. **Como dizer tudo em inglês/Como escrever tudo em inglês: fale e escreva a coisa certa em qualquer situação**. Edição 2 em 1 São Paulo: Campus, 2012.

<b>1º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.074		<b>Nome da disciplina:</b> Língua Portuguesa/ Literatura I	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Leitura e interpretação de texto. Linguagem e língua. Oralidade e escrita. Funções da Linguagem. Variação linguística. Aspectos morfosintáticos e semânticos da língua. Introdução ao estudo da semântica: Sinonímia e Antonímia. Homonímia e paronímia. Hiperônimos e hipônimos. Ambiguidade. Estudo dos prefixos e sufixos. Morfologia: Processos de formação de palavras. Noções Básicas de Teoria Literária. As origens da literatura de Língua Portuguesa. A literatura no Brasil. O período colonial: Quinhentismo, Barroco, Arcadismo. Ocasionalmente, poderão ser vinculados conteúdos de Artes dentro de alguns pontos da ementa de forma transversal e interdisciplinar por meio de atividades diversas.			
<b>Objetivo(s):</b> Utilizar-se das linguagens como meio de expressão, informação e comunicação em diferentes situações, observando o modo de funcionamento da Língua Portuguesa de maneira reflexiva, bem como entender as manifestações literárias/ artísticas mais relevantes na Literatura Brasileira.			
<b>Bibliografia básica:</b> ABAURRE, M. L. et al. <b>Português: contexto, interlocução e sentido</b> - Vol. I, II e III. 1 Ed. São Paulo: Moderna, 2008. BARRETO, Ricardo Gonçalves. <b>Ser protagonista</b> . São Paulo, Edições SM, 2010. PERINI, M. A. <b>Gramática Descritiva do Português</b> . 1 ed. São Paulo: Ática, 1996. SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. <b>Teoria da literatura</b> . Lisboa: Almedina, 2004. SOUZA, Roberto Acízelo de. <b>Teoria da literatura</b> . SP: Ática (Princípios), 2007. VERÍSSIMO, José (1901). <b>Estudos de literatura brasileira</b> . Rio de Janeiro, Garnier.			
<b>Bibliografia complementar:</b>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

ANTUNES, I. **Língua, texto e ensino**. São Paulo: Parábola, 2009.

BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. 43 ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

CANDIDO, A. **Formação da literatura brasileira – momentos decisivos**. 13 ed. São Paulo: Ouro sobre azul, 2012.

COSCARELLI, C. V. (org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 2 Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

PERINI, M. A. **Para uma nova gramática do português**. São Paulo: Ática, 2007.

ZILBERMAN, Regina (org.) (1986). **Leitura em crise na escola**. Porto Alegre: Mercado Aberto.

<b>1º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.078		<b>Nome da disciplina:</b> Redação I	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo do texto. Elementos de linguística textual. Gêneros e tipos textuais. Tópico-frasal. O parágrafo. Gêneros textuais narrativos: contos, tirinhas, notícias, reportagens, curtas, filmes (análise semiótica), cartas, dentre outros. Gêneros textuais expositivos e argumentativos: resumo, comunicação oral, dissertação escolar, dentre outros. Gêneros textuais digitais: e-mail, postagem de Facebook, blog, dentre outros.			
<b>Objetivo(s):</b> Ler criticamente, interpretar e produzir textos dos mais diferentes gêneros. Distinguir os diferentes tipos de textos, redigindo-os e analisando-os com clareza. Elaborar parágrafos com coesão e coerência a partir de um tópico- frasal. Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições da produção e recepção. Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.			
<b>Bibliografia básica:</b> ABAURRE, M. L. et al. <b>Português: contexto, interlocução e sentido</b> - Vol. I, II e III. 1 Ed. São Paulo: Moderna, 2008. ABREU, Antônio Suárez. <b>Curso de redação</b> . 12. ed. São Paulo: Ática, 2004. 144 p. FAULSTICH, Enilde Leite de Jesus. <b>Como ler, entender e redigir um texto</b> . 27. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 140 .			
<b>Bibliografia complementar:</b> NICOLA, José de. <b>Atividade e criatividade: a redação passada a limpo</b> . 2. ed. São Paulo: Scipione, 1991. 60 p. ISBN 8526217070. VAL, M. G. <b>Redação e textualidade</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2007. KOCH, I. V. <b>O texto e a construção dos sentidos</b> . São Paulo: Contexto, 1997. GARCIA, Othon M. <b>Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo pensar</b> . 26.ed. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2006. 539 p.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

OLIVEIRA, Elisabeth Brait Rodrigues de; NEGRINI, José Luiz da Costa Aguiar; LOURENÇO, Nina Rosa da Penha. **Aulas de redação**. 3. ed. São Paulo: Atual, 1981. 163 p.

<b>1º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.070		<b>Nome da disciplina:</b> Física I	
<b>Carga horária total:</b> 90 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 90	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Introdução à Física. Notação científica e algarismos significativos; cinemática escalar, estudo do movimento uniforme; estudo do movimento variável; movimento vertical no vácuo; estudos gráficos dos movimentos uniforme e variado; vetores; velocidade e aceleração vetorial; lançamento horizontal e oblíquo no vácuo; movimentos circulares; princípios fundamentais da dinâmica; forças de atrito; trabalho e energia; impulso e quantidade de movimento.			
<b>Objetivo(s):</b> Discutir resultados-chave de pesquisa em física para a sala de aula; oferecer um equilíbrio entre o raciocínio quantitativo e a compreensão dos conceitos, desenvolver, de forma sistemática as habilidades dos alunos na resolução de problemas; Fornecer ao aluno, uma apresentação clara e lógica dos conceitos de mecânica e princípios básicos da Física.			
<b>Bibliografia básica:</b> JÚNIOR, Francisco Ramalho; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. <b>Os Fundamento da Física</b> . 10. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2009, volume 1. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. <b>Física, Contexto e Aplicações</b> . 1. ed. São Paulo, Editora Scipione, 2011, volume 1. SANTA ANA, Blaidi; MARTINI, Glorinha; REIS, Hugo Carneiro; SPINELLI, Walter. <b>Conexões com a Física</b> . 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2011, volume 1.			
<b>Bibliografia complementar:</b> TORRES, Carlos Magno; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo; PENTEADO, Paulo Cesar Martins. <b>Física Ciência e Tecnologia</b> . 2. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2010, volume 1. BISCUOLA, Gualter José; BOAS, Newton Villas; DOCA, Ricardo Helou. <b>Tópicos de Física</b> . 19. ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2012, volume 1. BONJORNIO, José Roberto; ALVES, Luís Augusto; RAMOS, Clinton Marcico. <b>Física Mecânica</b> . 1. ed. São Paulo, Editora FTD, 2010, volume 1. YAMAMOTO, Kazuhito; FUKU, Luís Felipe. <b>Física para o Ensino Médio</b> . 2. ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2011, volume 1. FERRARO, Nicolau Gilberto; PENTEADO, Paulo Cesar Martins. <b>Vereda Digital- Física- Ensino Médio Integrado</b> . 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2012, volume único.			

<b>1º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.131		<b>Nome da disciplina:</b> Eletricidade Básica	
<b>Carga horária total:</b> 120 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 120	<b>CH prática:</b>		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

***Ementa:***

Estrutura da matéria (o átomo); carga elétrica; eletrização dos corpos. Potencial e diferença de potencial; tensão elétrica; corrente elétrica; fontes de alimentação (geradores e receptores); Conceito de Resistência Elétrica, condutores e isolantes; Elementos de circuitos elétricos e simbologia; associação de resistores (série, paralelo e série-paralelo); configuração de resistores estrela e triângulo; Circuitos resistivos (série, paralelo e série-paralelo); Conceito de potência e Energia Elétrica. Leis de Ohm; Lei de Kirchhoff das tensões; Lei de Kirchhoff das correntes e o método da superposição; capacitores; circuito RC. Indutores; circuito RL. Números complexos; operações com números complexos; representação retangular e polar de um número complexo; Forma de onda de tensão CA; análise senoidal da forma de onda (em função do tempo e do deslocamento angular) e representação fasorial; circuitos em série com indutores, capacitores e resistores em CA.

***Objetivo(s):***

Discutir resultados-chave de pesquisa nesta área para a sala de aula; oferecer um equilíbrio entre o raciocínio quantitativo e a compreensão dos conceitos, desenvolver, de forma sistemática as habilidades dos alunos na resolução de problemas; fornecer ao aluno, uma apresentação clara e lógica dos conceitos de elementos de circuitos e resolução de circuitos elétricos.

***Bibliografia básica:***

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1997. 639 p.

CAVALCANTI, P. J. Mendes. **Fundamentos de eletrotécnica: para técnicos em eletrônica**. 22. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. 214 p.

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada**. 8. ed. São Paulo: Erika, 2008. 286 p., Walter. Conexões com a Física. 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2011, volume 3.

***Bibliografia complementar:***

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 959 p.

FALCONE, Benedito. **Curso de eletrotécnica: correntes contínuas**. Curitiba: Editora Hemus, 2002. 352 p.

SCHMIDT, Valfredo. **Materiais elétricos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2008. 166 p.

CAPUANO, Francisco G; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007. 310 p.

NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 478 p.

COSTA, Vander Menegoyda. **Circuitos elétricos lineares: enfoque teórico e prático**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013. 530 p.

<b>1º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.106		<b>Nome da disciplina:</b> Eletrotécnica I	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b><i>Ementa:</i></b> <u>Desenho CAD</u>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Comandos básicos do AutoCAD. Comandos de formas geométricas. Comandos básicos de modificações. Comandos básicos de aferições e edições. Projeções ortogonais. Cotagem. Perspectiva isométrica. Representação de projeto elétrico em planta baixa. Introdução ao desenho 3D. Comandos de impressão e plotagem.

Segurança no Trabalho

Riscos em eletricidade, isolamento de circuitos, trabalho em circuitos energizados, sinalização, ferramentas e equipamentos de proteção, Normatização e Legislação, Ergonomia, Mapas de riscos ambientais, Proteção Contra Incêndio, Acidentes de Trabalho, Primeiros Socorros.

Medidas Elétricas

Organização e segurança em laboratórios. Algarismos significativos e incerteza nas medições. Princípio de funcionamento dos instrumentos de medição. Simbologia dos instrumentos de medida. Medidores: voltímetro, amperímetro, ohmímetro e wattímetro. Fonte de tensão contínua e alternada. Gerador de funções. Osciloscópio. *Protoboard* e circuito resistivo.

**Objetivo(s):**

Desenvolver as técnicas fundamentais para a aprendizagem, interpretação e execução do desenho técnico em ambiente CAD, com vistas às aplicações em leitura e desenhos de peças e dispositivos mecânicos básicos.

Demonstrar aos alunos as bases dos conceitos básicos de segurança profissional na área da eletrotécnica.

Desenvolver a habilidade dos alunos de manipular os equipamentos de medição utilizados nos laboratórios com segurança.

**Bibliografia básica:**

SILVA, A. et. al. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006. xviii, 475 p

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 10: Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2004. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR10.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2017.

CAPUANO, Francisco G; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Livros Erica, 2007. 310 p.

**Bibliografia complementar:**

BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2009: utilizando totalmente**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. 480 p.

LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. **Estudo dirigido de AutoCAD 2006**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2007. 294 p.

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 666 p.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 6: Equipamento de proteção individual – EPI**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2017. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2017.

ROLDAN, Jose. **Manual de medidas elétricas**. São Paulo: Hemus, 2002. 128 p.

<b>2º Ano</b>		
<b>Código:</b> FGIETRO.021	<b>Nome da disciplina:</b> Matemática II	
<b>Carga horária total:</b> 120 horas	<b>Abordagem metodológica:</b>	<b>Natureza:</b>



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

<i>CH teórica:</i> 120	<i>CH prática:</i>	Teórica	Obrigatória
<b>Ementa:</b> Trigonometria (Triângulos retângulos e quaisquer), Funções Trigonométricas. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares. Geometria Plana: Polígonos Regulares; Áreas (medidas de superfície). Geometria Espacial: Prismas e Pirâmides. Análise Combinatória e Probabilidade.			
<b>Objetivo(s):</b> Oportunizar o aluno a:  Ser capaz de resolver problemas que envolvam relações trigonométricas em triângulos retângulos e triângulos quaisquer. Identificar figuras semelhantes e usar a semelhança e as relações métricas no triângulo retângulo para resolver problemas. Identificar funções trigonométricas, analisar e construir gráficos. Resolver sistemas de equações lineares. Operar com matrizes, calcular determinantes. Ser capaz de resolver problemas que envolvam o cálculo de áreas de figuras planas. Identificar elementos como apótema, raio, lado e diagonais em polígonos regulares, bem como resolver problemas que envolvam polígonos regulares. Resolver problemas que envolvem poliedros: prismas e pirâmides. Ser capaz de compreender e resolver problemas que envolvam o princípio fundamental da contagem. Resolver problemas envolvendo permutações, arranjos simples, combinações simples e números binomiais. Entender princípios da probabilidade e resolver problemas que envolvam o cálculo de probabilidades.			
<b>Bibliografia básica:</b>  DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática:</b> Contexto e Aplicações: ensino médio. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 2.  IEZZI, Gelson; et al. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b> , 1. ed. São Paulo: Atual Editora, 1977.  IEZZI, Gelson, et al. <b>Matemática Ciência e Aplicações</b> . 6. ed. São Paulo: Saraiva Editora, 2010. v. 2.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BARROSO, Juliana Matsubara. <b>Conexões com a Matemática</b> . 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. 2.  PAIVA, Manoel. <b>Matemática</b> . 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2009. v.2.  SMOLE, Kátia Cristina Stocco; Diniz, Maria Ignez de Souza Vieira. <b>Matemática: Ensino Médio</b> . 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v.2.  SOUZA, Joamir Roberto de. <b>Novo olhar matemática</b> . São Paulo:FTD Editora, 2010.v.2.  YOUSSEF, Elizabeth Soares; et al. <b>Matemática: Ensino Médio</b> . 1ª.ed. São Paulo: 2009.			

2º Ano			
<b>Código:</b> FGIETRO.098		<b>Nome da disciplina:</b> História II	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> As Grandes Navegações. As Reformas Religiosas. O continente africano no período moderno. Povos pré-colombianos. História e cultura dos povos indígenas brasileiros. A conquista europeia na América: representações da América conforme os viajantes europeus na perspectiva da História da Arte. A colonização portuguesa nos séculos XVI e XVII. A escravidão africana na América e a cultura afro-brasileira. A América portuguesa no século XVIII. O Iluminismo. A Era das revoluções na Europa: Revolução Francesa, Revolução			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Industrial, a formação do capitalismo industrial e da noção de cidadania moderna. As independências na América. O Brasil imperial e a formação do Estado Nacional brasileiro: crônicas do Brasil imperial através das pinturas da “missão artística francesa”. Escravidão no Brasil do século XIX: abolição, trabalho livre e inserção do negro na sociedade.

**Objetivo(s):**

A disciplina de História tem como objetivo o estudo e a análise crítica de diferentes sociedades ao longo do tempo. Além de uma discussão sobre os conceitos e práticas fundamentais da História, pretende-se, na disciplina de História II, apresentar os principais aspectos que caracterizaram diferentes sociedades no período moderno e contemporâneo, problematizando-as a partir de suas continuidades e rupturas em relação ao presente. Ademais, a disciplina busca também, apresentar o processo de formação do Brasil a partir do processo de colonização portuguesa, com destaque especial à história e à cultura dos povos indígenas e africanos, bem como analisar o processo de construção da cidadania no Brasil independente.

**Bibliografia básica:**

COTRIM, Gilberto. **História Global**. São Paulo: Saraiva, 2005.

VAINFAS, Ronaldo [et.al]. **História**. São Paulo: Saraiva, 2016. Vol.2.

VAZ, Valéria (Org.). **Ser Protagonista: História**. São Paulo: SM Edições, 2013. Vol.2.

**Bibliografia complementar:**

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. São Paulo: Contexto, 2007.

MOCELLIN, Renato. **História em debate**. São Paulo: Editora do Brasil, 2013. Vol.1.

MOTA, Myriam Brecho; BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, 2002.

PIMENTEL, Spency Kmitta. **O índio que mora na nossa cabeça: sobre as dificuldades para entender os povos indígenas**. São Paulo: Prumo, 2012.

SOUZA, Marina de Mello e. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática, 2007.

2º Ano		
<b>Código:</b> FGIETRO.024	<b>Nome da disciplina:</b> Química II	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>	
<b>Ementa:</b> Soluções. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio químico. Equilíbrio iônico e equilíbrios heterogêneos. Eletroquímica.		
<b>Objetivo(s):</b> Ao final da série, o aluno deverá ser capaz de: - Compreender mais amplamente o mundo natural, bem como sua vida cotidiana, no que diz respeito a situações que envolvam a química. - Aplicar os princípios básicos de soluções, cinética de reações, termoquímica e equilíbrio químico na resolução de problemas e em situações concretas do seu cotidiano.		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- Incorporar terminologias e representações peculiares a química, como instrumentos de comunicação e como processo de constituição do conhecimento.

- Adquirir conhecimentos relativos à Físico-Química.

***Bibliografia básica:***

LISBOA, Júlio Cezar Foschini. **Química: Ser Protagonista**. 1 ed. São Paulo: SM, 2010. v.1 e 2.

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da Química**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2001. v. Único.

USBERCO, Joao; SALVADOR, Edgard. **Química**. São Paulo: Saraiva. v.1 e 2.

***Bibliografia complementar:***

CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. **Química de Olho no Mundo do Trabalho**. 4 ed. São Paulo: Scipione, 2003. v. único.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química Integral**. São Paulo: FTD, 2004. v.1 e 2.

LEMBO, Antônio. **Química Realidade e Contexto: Química Geral**. 3 ed. São Paulo: Ática, 2004. V.1 e 2.

SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. **Química Série Brasil**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2004. v. único.

TITO, F. M. P & CANTO, E. L. **Química na Abordagem do Cotidiano**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002. v. único.

2º Ano			
<b>Código:</b> FGIETRO.097		<b>Nome da disciplina:</b> Geografia II	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b><i>Ementa:</i></b> A fábrica e seus lugares; O futuro dos espaços agrários, a globalização e a modernização da agricultura no período técnico-científico informacional e a manutenção das estruturas agrárias tradicionais como forma de resistência; Estrutura e dinâmica de diferentes espaços urbanos e o modo de vida na cidade; Organização e distribuição mundial da população, os grandes movimentos migratórios atuais e os movimentos socioculturais e étnicos, as novas identidades territoriais.			
<b><i>Objetivo(s):</i></b> Compreender o espaço geográfico como a materialidade cumulativa resultante da interação dos processos sociais e naturais, derivados da relação entre os homens sob a forma de sociedades e entre estas e a natureza. Tornar-se sujeito do processo ensino-aprendizagem para se descobrir convivendo em escala local, regional, nacional e global, um cidadão responsável com seu lugar mundo, através da construção de uma identidade.			
<b><i>Bibliografia básica:</i></b> ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de. <b>Fronteiras da globalização / Lúcia Marina Alves de Almeida, Tércio Barbosa Rigolin</b> .-São Paulo : Ática, 2010. SANTOS, Douglas. <b>Geografia das redes: O mundo e seus lugares, 2</b> . 2 Edição, São Paulo: Editora do Brasil, 2013. VESENTINI, José William. <b>Sociedade e espaço: Brasil e Geral</b> . São Paulo: Ática, 2007.			
<b><i>Bibliografia complementar:</i></b>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

CARLOS, Ana Fani. **Os caminhos da reflexão sobre a cidade e o urbano**. São Paulo: EDUSP, 1994.

GRAZIANO DA SILVA, José (1996). **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. ed.IE/Unicamp: Campinas, SP.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**. São Paulo: Record, 2001.174p.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia para o ensino médio:Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2006.545p.

SPOSITO, Maria Encarnação B.; WHITACKER, Artur Magon (org.). **Cidade campo: relações e contradições entre urbano e rural**. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

<b>2º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.022		<b>Nome da disciplina:</b> Biologia II	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Anatomia e fisiologia humana. Sistema de classificação dos seres vivos. Vírus. Procariontes. Protistas. Fungos. Vegetais. Animais. Pretende-se integrar, de forma transversal e interdisciplinar e sempre que possível, o componente curricular de Artes dentro de alguns tópicos da ementa por meio de atividades variadas.			
<b>Objetivo(s):</b> Compreender os aspectos anatômicos, morfológicos e fisiológicos da espécie humana, a fim de que os alunos aprofundem o entendimento da estruturação e do funcionamento de seu corpo. Identificar e distinguir as características dos organismos que compõem os diversos grupos de seres vivos, bem como sua importância ecológica, econômica e médica.			
<b>Bibliografia básica:</b> 1. AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia Moderna</b> . São Paulo: Moderna, 2016. v.2. 2. LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. <b>Biologia hoje</b> . 1. ed. São Paulo: Ática, 2008. v. 2, 584p. 3. LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. <b>Bio</b> . 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 2. 480p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> 1. AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia: Biologia das populações</b> . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 2. 464 p. 2. TORTORA, Gerard J. FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. <b>Microbiologia</b> . 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. v. único. 920 p. 3. SILVA JÚNIOR, César da; SEZAR, Sasson; CALDINI JÚNIOR, Nelson. <b>Biologia 2</b> . 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 320p. 4. RAVEN, Peter H.; EICHHORN, Susan E.; EVERT, Ray F.; <b>Biologia vegetal</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876p. 5. HICKMAN, Cleveland P. et al. <b>Princípios Integrados de zoologia</b> . 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 968p.			

**2º Ano**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

<b>Código:</b> FGIETRO.020		<b>Nome da disciplina:</b> Educação Física II	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b>	<b>CH prática:</b> 60		
<b>Ementa:</b> Danças folclóricas brasileiras. Ritmo e expressividade. Produção Artística Coreográfica. Os conteúdos de “Danças folclóricas brasileiras”, “Ritmo e expressividade” e “Produção artística coreográfica” poderão ser trabalhadas interdisciplinarmente, contemplando o componente de Artes, de forma a fornecer ao discente uma visão de suas inter-relações. Ginásticas (aeróbica; localizada; geral; acrobacia; pirâmides). Futebóis. Futebol e identidade. Futebol e relações de gênero. Aspectos históricos, sociais e culturais do futebol. Aspectos técnicos e táticos do futebol Esportes paralímpicos e/ou adaptados. Corpo, desempenho e eficiência. Lazer, saúde e qualidade de vida. Espaços de lazer da cidade e possibilidades de apropriação. Políticas públicas de esporte e lazer.			
<b>Objetivo(s):</b> Reconhecer-se como produtor, consumidor e fruitor da cultura corporal. Utilizar a linguagem corporal, em suas variadas possibilidades, para expressar idéias, sentimentos e sensações. Reconhecer a cultura corporal como possibilidade de compreender outras culturas e de reconhecer-se diante da alteridade, percebendo mecanismos de construção de identidades coletivas e individuais. Compreender as relações entre prática de atividade física e saúde.			
<b>Bibliografia básica:</b> DARIDO, Suraya Cristina; SOUZA JÚNIOR, Osmar Moreira de. <b>Para Ensinar Educação Física:</b> Possibilidades de intervenção na escola. 7. ed. Campinas: Papirus, 2013. 349 p. FINK, Silvia Christina Madrid (Org.). <b>Educação Física Escolar:</b> Saberes, práticas pedagógicas e formação. Curitiba: Intersaberes, 2014. 323 p. ZUCON, Otavio; BRAGA, Geslline Giovana. <b>Introdução as Culturas Populares no Brasil.</b> Curitiba: Intersaberes, 2013. 182 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> CASTELLANI FILHO, Lino. <b>Educação Física no Brasil:</b> A História que não se conta. 18. ed. Campinas: Papirus, 2010. 178 p. (Corpo Motricidade). MICHALISZYN, Mario Sergio. <b>Relações étnicos-raciais para o ensino da identidade e da diversidade cultural brasileira.</b> Curitiba: Intersaberes, 2014. 143 p. (Dialógica). MILLER, Jussara. <b>Qual o corpo que dança?:</b> Dança e educação somática para adultos e crianças. São Paulo: Summus Editorial, 2012. 178 p. SANTOS, Ednei Fernando dos. <b>Manual de primeiros socorros da Educação Física ao Esporte:</b> O papel do Educador Físico no atendimento de socorro. Rio de Janeiro: Galenus, 2014. 126 p. VIDOR, Elisabeth; REIS, Letícia Vidor de Sousa. <b>Capoeira:</b> uma herança cultural afro-brasileira. São Paulo: Selo Negro, 2013.			

<b>2º Ano</b>	
<b>Código:</b> FGIETRO.108	<b>Nome da disciplina:</b> Estudos Filosóficos e Sociológicos II



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Estudo da transformação do Estado e das relações entre as noções de Estado e de Direito. Conceitos básicos: Estado, poder, política, ideologia, Movimentos sociais; Direitos Humanos; cidadania.			
<b>Objetivo(s):</b> Permitir o aprendizado e compreensão de noções introdutórias de sociologia e filosofia política, assim como possibilitar a compreensão das mudanças no papel do Estado e a reflexão sobre as noções e associações entre Democracia e Direitos Humanos.			
<b>Bibliografia básica:</b> COSTA, C. <b>Sociologia: introdução a ciência da sociedade</b> . 3.ed. São Paulo: Moderna, 2005. SILVA, A. <i>et al.</i> <b>Sociologia em Movimento</b> . São Paulo: Moderna, 2013. VASCONCELOS, J. A. <b>Reflexões: filosofia e cotidiano</b> . São Paulo: Edições SM, 2016.			
<b>Bibliografia complementar:</b> HOBBES, T. <b>Os Pensadores</b> . São Paulo: Abril Cultural, 1983 MAQUIAVEL, N. <b>Os Pensadores</b> . São Paulo: Abril Cultural, 1983 MARCONDES, D. <b>Textos Básicos de Ética</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2007. QUINTANEIRO, T.; BARBOSA, M. L. de O.; OLIVEIRA, M. G. M. <b>Um toque de clássicos</b> . Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. ROUSSEAU, J. <b>Os Pensadores</b> . São Paulo: Abril Cultural, 1983.			

<b>2º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.126		<b>Nome da disciplina:</b> Inglês Instrumental I	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Desenvolver e praticar um repertório de estratégias de leitura utilizadas para a compreensão de textos (em Língua Inglesa) da área de Eletrotécnica: 1-Leitura para Compreensão Geral: Conhecimento prévio (assunto, gênero, linguístico, cultural, etc.); informação não verbal (figuras, gráficos, marcas tipográficas, formatação do texto, pontuação, etc.); previsão; uso dos gêneros norteadores e facilitadores; 2-Leitura para Compreensão Geral: Skimming; seletividade; palavras cognatas e falso-cognatas; conscientização sobre aspectos linguísticos e discursivos a partir dos gêneros norteadores. 3-Leitura para Compreensão das Ideias Principais: Previsão; scanning; inferência contextual; summarizing (outlining, concept maps, taking notes); conscientização sobre aspectos linguísticos e discursivos a partir dos gêneros norteadores.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Também serão trabalhadas duas obras literárias da literatura inglesa ou americana a serem escolhidas pela professora. Durante as atividades propostas, o componente de Artes poderá ser trabalhado de forma transversal e interdisciplinar, ao serem abordados temas que incitam a reflexão crítica sobre o fazer artístico, problematizando-se sua inscrição na contemporaneidade a arte como fenômeno social cultural e produção de sentido.

**Objetivo(s):**

Aprender aspectos mais profundos da gramática da língua Inglesa; desenvolver a habilidade de interpretar textos mais extensos em inglês; aplicar seus conhecimentos gramaticais e utilizá-los no dia a dia, assim também como seus conhecimentos culturais sobre a língua inglesa; fazer uso do inglês instrumental para resolver questões de vestibular.

**Bibliografia básica:**

TORRES, Nelson. **Gramática Prática da Língua Inglesa: O Inglês descomplicado**. 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

MARQUES, Amadeu. **Learn and Share in English: Língua Estrangeira moderna: Inglês..** 1ª Ed. São Paulo: Ática, 2016.

DIAS, Reinildes. **Inglês Instrumental: leitura crítica – uma abordagem construtiva**, Belo Horizonte, Editora UFMG, 3ª edição revista e ampliada, 2002.

GARDINI, Giacomo; LIMA, Norberto de Paula. **Dicionário de Eletrônica – Inglês/Português**. Editora Hemus, 2003.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental – Estratégias de Leitura. Módulo I**. São Paulo: TEXTO NOVO, 2000.

**Bibliografia complementar:**

DAVIES, Ben Perry. **Inglês em 50 aulas. O guia definitivo para você aprender inglês**. 2ª ed. São Paulo: Campus, 2008.

HUTCHINSON, Tom e WATERS, Alan. **English for Specific Purposes: A learning centred approach**. 11ª ed.

FERRARI, Marisa; RUBIN, Sarah G. **De olho no mundo do trabalho - Inglês**. 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2008.

MARTINEZ, Ron. **Como dizer tudo em inglês/Como escrever tudo em inglês: fale e escreva a coisa certa em qualquer situação**. Edição 2 em 1 São Paulo: Campus, 2012.

<b>2º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.016		<b>Nome da disciplina:</b> Língua Portuguesa/Literatura II	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Leitura e interpretação de texto. Morfossintaxe. Estudo das classes de palavras. A sintaxe discursiva. Compreensão do sentido nas relações morfossintáticas entre termos, orações e partes do texto. Sintaxe do período			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

simples. Língua, texto, textualidade e textualização. Intertextualidade. Características estéticas, históricas, sociais e culturais do Romantismo, do Realismo, do Naturalismo, do Parnasianismo e do Simbolismo em Portugal e no Brasil. Ocasionalmente, poderão ser vinculados conteúdos de Artes dentro de alguns pontos da ementa de forma transversal e interdisciplinar por meio de atividades diversas.

**Objetivo(s):**

Utilizar-se das linguagens como meio de expressão, informação e comunicação em diferentes situações, observando o modo de funcionamento da Língua Portuguesa de maneira reflexiva, bem como entender as manifestações literárias/ artísticas mais relevantes na Literatura Brasileira.

**Bibliografia básica:**

ABAURRE, M. L. et al. **Português: contexto, interlocução e sentido** - Vol. I, II e III. 1 Ed. São Paulo: Moderna, 2008.

BARRETO, Ricardo Gonçalves. **Ser protagonista**. São Paulo, Edições SM, 2010.

PERINI, M. A. **Gramática Descritiva do Português**. 1 ed. São Paulo: Ática, 1996.

SILVA, Vítor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Lisboa: Almedina, 2004.

SOUZA, Roberto Acízelo de. **Teoria da literatura**. SP: Ática (Princípios), 2007.

VERÍSSIMO, José (1901). **Estudos de literatura brasileira**. Rio de Janeiro, Garnier.

**Bibliografia complementar:**

ANTUNES, I. **Língua, texto e ensino**. São Paulo: Parábola, 2009.

BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. 43 ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

CANDIDO, A. **Formação da literatura brasileira – momentos decisivos**. 13 ed. São Paulo: Ouro sobre azul, 2012.

COSCARELLI, C. V. (org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 2 Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

PERINI, M. A. **Para uma nova gramática do português**. São Paulo: Ática, 2007.

ZILBERMAN, Regina (org.) (1986). **Leitura em crise na escola**. Porto Alegre: Mercado Aberto.

2º Ano			
<b>Código:</b> FGIETRO.089		<b>Nome da disciplina:</b> Redação II	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Gêneros textuais narrativos: crônica, biografia, dentre outros. Gêneros textuais expositivos e argumentativos: texto enciclopédico, artigo expositivo, carta argumentativa, artigo de opinião, editorial, debate dentre outros. Coesão e coerência. Técnicas de dissertação.			
<b>Objetivo(s):</b> Ler criticamente, interpretar e produzir textos dos mais diferentes gêneros. Redigir diversos tipos de texto dissertativos com coesão e coerência. Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições da produção e recepção. Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

***Bibliografia básica:***

ABREU, Antônio Suárez. **Curso de redação**. 12ª.ed. São Paulo: Ática, 2004.

GARCIA, Othon Moacyr. **Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar**. 23.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto**. São Paulo: Ed. Ática, 2002.

***Bibliografia complementar:***

GERALDI, J. W. (org). **O texto em sala de aula**. São Paulo: Ática, 1997.

VAL, M. G. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

KOCH, I. V. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Contexto, 1997.

BECKER, Fernando; FARINA, Sérgio; SCHEID, Urbano. **Apreensão de trabalhos escolares**. 18. ed. Porto Alegre: Multilivro, 1999.

CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

FÁVERO, Leonor Lopes. **Coesão e coerência textuais**. 9.ed. São Paulo: Ática, 2000.

<b>2º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.109		<b>Nome da disciplina:</b> Circuitos CA e Trifásicos	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30	<b>CH prática:</b>		
<b><i>Ementa:</i></b> Estudo do comportamento de capacitores e indutores. Análise de circuitos de corrente alternada: circuitos RC, RL e RLC. Lei de Ohm, Leis de Kirchhoff, Teorema de Thevenin, Teorema de Norton, Teorema da superposição; Estudos de potências em circuitos CA: Potência ativa, reativa e aparente, fator de potência, correção de fator de potência; Sistemas trifásicos balanceados: configuração delta e estrela para geradores e cargas e potência trifásica.			
<b><i>Objetivo(s):</i></b> Capacitar o aluno a analisar circuitos elétricos de correntes e tensões alternadas monofásicas e trifásicas			
<b><i>Bibliografia básica:</i></b> GUSSOW, Milton. <b>Eletricidade básica</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 1997. 639 p. MARKUS, Otávio. <b>Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada</b> . 8. ed. São Paulo: Erika, 2008. 286 p., Walter. <b>Conexões com a Física</b> . 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2011, volume 3. ROLDAN, Jose. <b>Manual de medidas elétricas</b> . Sao Paulo: Hemus, 2002. 128 p			
<b><i>Bibliografia complementar:</i></b> BOYLESTAD, Robert L. <b>Introdução à análise de circuitos</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 959 p.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

CAPUANO, Francisco G; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007. 310 p.

COSTA, Vander Menegoyda. **Circuitos elétricos lineares**: enfoque teórico e prático. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013. 530 p

FALCONE, Benedito. **Curso de eletrotécnica**: correntes contínuas. Curitiba: Editora Hemus, 2002. 352 p.

NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 478 p.

<b>2º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.110		<b>Nome da disciplina:</b> Laboratório de Circuitos CA e Trifásicos	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b>	<b>CH prática:</b> 30		
<b>Ementa:</b> Práticas associadas à análise de circuitos em corrente alternada e sistemas trifásicos. Métodos de medição em circuitos monofásicos e trifásicos.			
<b>Objetivo(s):</b> Capacitar o aluno a trabalhar com circuitos elétricos de correntes e tensões alternadas monofásicas e trifásicas com segurança, seguindo as normas e segurança de trabalho em eletricidade.			
<b>Bibliografia básica:</b> GUSSOW, Milton. <b>Eletricidade básica</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 1997. 639 p. MARKUS, Otávio. <b>Circuitos elétricos</b> : corrente contínua e corrente alternada. 8. ed. São Paulo: Erika, 2008. 286 p., Walter. <b>Conexões com a Física</b> . 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2011, volume 3. ROLDAN, Jose. <b>Manual de medidas elétricas</b> . São Paulo: Hemus, 2002. 128 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BOYLESTAD, Robert L. <b>Introdução à análise de circuitos</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 959 p. CAPUANO, Francisco G; MARINO, Maria Aparecida Mendes. <b>Laboratório de eletricidade e eletrônica</b> . 24. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007. 310 p. COSTA, Vander Menegoyda. <b>Circuitos elétricos lineares</b> : enfoque teórico e prático. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013. 530 p. FALCONE, Benedito. <b>Curso de eletrotécnica</b> : correntes contínuas. Curitiba: Editora Hemus, 2002. 352 p. NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph. <b>Teoria e problemas de circuitos elétricos</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 478 p.			

<b>2º Ano</b>	
<b>Código:</b> FGIETRO.111	<b>Nome da disciplina:</b> Eletrotécnica II



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b>	<b>CH prática:</b> 30		
<b>Ementa:</b>			
<p>Conceitos e objetivos. Conservação de energia. Cogeração. Normas técnicas para continuidade de fornecimento. Sistema tarifário. Monitoramento de grandezas elétricas. Diagnóstico de eficiência energética. Fontes de energia alternativa (eólica, solar fotovoltaica, biomassa, outras energias). Otimização do uso de energia. Qualidade de energia elétrica. Caracterização de problemas e indicadores de qualidade de energia elétrica.</p>			
<b>Objetivo(s):</b>			
<p>Capacitar o aluno a reconhecer problemas e propor soluções de melhorias no uso e na qualidade da energia elétrica. Identificar e aplicar instrumentos de medição, com a finalidade de verificação da eficiência e da qualidade energética.</p>			
<b>Bibliografia básica:</b>			
<p>GÓMEZ-EXPÓSITO, Antonio; CONEJO, Antonio J.; CANIZARES, Claudio. <b>Sistemas de energia elétrica: análise e operação</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 554 p.</p> <p>MARTINHO, Edson. <b>Distúrbios de energia elétrica</b>. 2. ed. São Paulo: Érica. 2009. 140 p.</p> <p>KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. <b>Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica</b>. 2. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010. 328 p.</p>			
<b>Bibliografia complementar:</b>			
<p>GUSSOW, Milton. <b>Eletricidade básica</b>. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Makron Books, 2011. 639 p.</p> <p>ROBBA, Ernesto João. <b>Estimação de indicadores de qualidade da energia elétrica</b>. São Paulo: Blucher. 2009. 230 p.</p> <p>CAVALCANTI, P. J. Mendes. <b>Fundamentos de eletrotécnica: para técnicos em eletrônica</b>. 22. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. 226 p.</p> <p>MAMEDE FILHO, João; MAMEDE, Daniel Ribeiro. <b>Proteção de sistemas elétricos de potência</b>. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2011. 605 p.</p> <p>ZANETTA JÚNIOR, Luiz Cera. <b>Transitórios eletromagnéticos em sistemas de potência</b>. São Paulo: EDUSP, 2003. 712 p.</p>			

<b>2º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.112		<b>Nome da disciplina:</b> Eletrônica	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b>			
<p>Fundamentação teórica e pequenos projetos sobre: Sistemas de numeração. Circuitos lógicos. Circuitos Sequenciais e Combinacionais. Diodos. Transistores. Noções sobre demais conversores eletrônicos.</p>			
<b>Objetivo(s):</b>			
<p>Capacitar o aluno a trabalhar com dispositivos eletrônicos digitais e analógica.</p>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

***Bibliografia básica:***

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. 817 ISBN 9788576050957.

BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ix, 672 p. ISBN 9788587918222.

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth Carless. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2009. Pearson, xiv, 848 p. ISBN 9788576050223.

***Bibliografia complementar:***

IDOETA, IVAN V. & CAPUANO, FRANCISCO G. **Elementos de Eletrônica Digital**. 29ª edição. São Paulo. Érica, 1999.

GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. **Eletrônica digital: teoria e laboratório**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 182 p. ISBN 9788536501093.

KARIM, Mohammad A.; CHEN, Xinghao. **Projeto digital: conceitos e princípios básicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 420 p ISBN 9788521617150.

RAZAVI, Behzad. **Fundamentos de microeletrônica**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 728 p ISBN 9788521617327.

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 479 p. ISBN 9788587918031.

<b>2º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.113		<b>Nome da disciplina:</b> Laboratório de Eletrônica	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b>	<b>CH prática:</b> 60		
<b>Ementa:</b> Atividades práticas e pequenos projetos sobre Sistemas de numeração. Circuitos lógicos. Circuitos Sequenciais e Combinacionais. Diodos. Transistores. Noções sobre demais conversores eletrônicos.			
<b>Objetivo(s):</b> Capacitar o aluno a trabalhar com dispositivos eletrônicos digitais e analógica.			
<b>Bibliografia básica:</b> TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. <b>Sistemas digitais: princípios e aplicações</b> . 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. 817 ISBN 9788576050957. BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. <b>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ix, 672 p. ISBN 9788587918222. SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth Carless. <b>Microeletrônica</b> . 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2009. Pearson, xiv, 848 p. ISBN 9788576050223.			
<b>Bibliografia complementar:</b> IDOETA, IVAN V. & CAPUANO, FRANCISCO G. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b> . 29ª edição. São Paulo. Érica, 1999.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. **Eletrônica digital**: teoria e laboratório. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 182 p. ISBN 9788536501093.

KARIM, Mohammad A.; CHEN, Xinghao. **Projeto digital**: conceitos e princípios básicos. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 420 p ISBN 9788521617150.

RAZAVI, Behzad. **Fundamentos de microeletrônica**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 728 p ISBN 9788521617327.

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 479 p. ISBN 9788587918031.

<b>2º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.129		<b>Nome da disciplina:</b> Física II	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Ondas; Ondas Periódicas; Efeitos Ondulatórios; Ondas Sonoras.; Introdução a Termologia; Termometria; Dilatação Térmica dos Sólidos e Líquidos; Calorimetria e Mudanças de Fase; Propagação de Calor; Estudo dos Gases; As Leis da Termodinâmica.			
<b>Objetivo(s):</b> Oferecer uma compreensão dos conceitos, desenvolver, de forma sistemática as habilidades dos alunos na resolução de problemas da física térmica e do movimento ondulatório; desenvolver no aluno aptidão para compreensão dos conceitos de termodinâmica, física ondulatória e ondas sonoras.			
<b>Bibliografia básica:</b> JÚNIOR, Francisco Ramalho; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. <b>Os Fundamento da Física</b> . 10. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2009, volume 2. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. <b>Física, Contexto e Aplicações</b> . 1. ed. São Paulo, Editora Scipione, 2011, volume 2. SANTA`ANA, Blaidi; MARTINI, Glorinha; REIS, Hugo Carneiro; SPINELLI, Walter. <b>Conexões com a Física</b> . 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2011, volume 2.			
<b>Bibliografia complementar:</b> SANTA`ANA, Blaidi; MARTINI, Glorinha; REIS, Hugo Carneiro; SPINELLI, Walter. <b>Conexões com a Física</b> . 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2011, volume 2. TORRES, Carlos Magno; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo; PENTEADO, Paulo Cesar Martins. <b>Física Ciência e Tecnologia</b> . 2. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2010, volume 2. BISCUOLA, Gualter José; BOAS, Newton Villas; DOCA, Ricardo Helou. <b>Tópicos de Física</b> . 19. ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2012, volume 2. BONJORNO, José Roberto; ALVES, Luís Augusto; RAMOS, Clinton Marcico. <b>Física Mecânica</b> . 1. ed. São Paulo, Editora FTD, 2010, volume 2. YAMAMOTO, Kazuhito; FUKU, Luís Felipe. <b>Física para o Ensino Médio</b> . 2. ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2011, volume 2.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

<b>2º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.115		<b>Nome da disciplina:</b> Instalações Elétricas Residenciais e Industriais	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Procedimentos para dimensionamento de instalações elétricas baseados nas normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e nas recomendações de concessionárias de energia elétrica. Projeto e dimensionamento de circuitos de iluminação e de tomadas. Dimensionamento das linhas elétricas. Divisão da instalação elétrica em circuitos. Montagem, diagramas de ligações e representação de quadros de distribuição de circuitos. Dimensionamento e especificação da entrada de energia. Especificação de detalhes técnicos: caixas de medição e proteção, caixas de passagem, caixas de inspeção. Aterramento elétrico e equipotencialização. Detalhes técnicos e esquemas de aterramento. Dimensionamento e seleção de dispositivos de proteção contra sobrecorrentes e correntes de curto-circuito. Proteção contra choques elétricos. Proteção contra sobretensões. Projeto luminotécnico. Aplicação de <i>softwares</i> especializados em projetos elétricos.			
<b>Objetivo(s):</b> Capacitar o aluno a dimensionar e projetar instalações elétricas conforme as normas vigentes.			
<b>Bibliografia básica:</b> CREDER, H. <b>Instalações Elétricas</b> . 15. ed. São Paulo: Editora LTC. 2007. 479 p. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. <b>Instalações elétricas prediais</b> : conforme a norma NBR 5410: 2004. 21. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. 422 p. MAMEDE FILHO, J. <b>Instalações Elétricas Industriais</b> . 8. ed. São Paulo: Editora LTC. 2010. 666 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> COTRIM, Ademaro A. M. B. <b>Instalações elétricas</b> . 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. 678 p. ISBN 9788587918354. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. <b>Instalações elétricas</b> : fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012. 432 p. GUERRINI, Délio Pereira. <b>Iluminação</b> : teoria e projeto. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. 134 p. MAMEDE FILHO, J. <b>Instalações elétricas industriais</b> : um exemplo de aplicação. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 101 p. VISACRO FILHO, Silvério. <b>Aterramentos elétricos</b> : conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação filosofias de aterramento. São Paulo: Artliber, 2012. 159 p.			

<b>2º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.116		<b>Nome da disciplina:</b> Laboratório de Instalações Elétricas Residenciais e Industriais	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b>	<b>CH prática:</b> 60		
<b>Ementa:</b>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Montagem de circuitos de iluminação e de tomadas. Detecção e correção de falhas em circuitos terminais. Técnicas de emendas de condutores elétricos. Passagem da fiação em eletrodutos. Controle automático de iluminação empregando minuteria, relé temporizador, sensor de presença e relé fotoelétrico. Instalação de lâmpadas de descarga. Medição de resistência de aterramento. Montagem de quadro de distribuição de circuitos.

Elaboração de documentação técnica para projeto elétrico (memorial descritivo e de cálculos) tratando dos seguintes tópicos: dimensionamento de circuitos de iluminação e de tomadas; divisão da instalação elétrica em circuitos; procedimento para balanceamento de fases; especificação da entrada de energia e definição do tipo de fornecimento; procedimento para dimensionamento de condutores. Representação gráfica do projeto elétrico em *software* CAD. Criação e utilização de blocos dinâmicos utilizando *software* CAD. Representação de diagramas unifilares e detalhes técnicos da caixa de medição, das caixas de inspeção e de passagem, de quadros de distribuição de cargas e do sistema de aterramento.

Projeto luminotécnico auxiliado por computador: Modelagem da edificação. Critério de escolha das luminárias de acordo com a tarefa executada no ambiente. Inserção das luminárias. Aferição da qualidade do projeto. Geração de relatórios. Procedimentos para aferição de iluminância. Avaliação mensal do fator de potência em instalações elétricas industriais.

**Objetivo(s):**

Capacitar o aluno a dimensionar e projetar instalações elétricas conforme as normas vigentes.

**Bibliografia básica:**

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15. ed. São Paulo: Editora LTC. 2007. 479 p.

\_\_\_\_\_. **Manual do instalador eletricista**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 213 p.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. São Paulo: Editora LTC. 2010. 666 p.

**Bibliografia complementar:**

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. 8. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2017. 287 p.

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações elétricas**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. 678 p.

GUERRINI, Délio Pereira. **Iluminação: teoria e projeto**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. 134 p.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais: um exemplo de aplicação**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 101 p.

VISACRO FILHO, Silvério. **Aterramentos elétricos: conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação filosofias de aterramento**. São Paulo: Artliber, 2012. 159 p.

**3º Ano**

**Código:** FGIETRO.038

**Nome da disciplina:** Matemática III

**Carga horária total:** 90 horas

**Abordagem metodológica:**

**Natureza:**

**CH teórica:** 90

**CH prática:**

Teórica

Obrigatória

**Ementa:**

Matemática Financeira. Noções de Estatística: Representações Gráficas e Medidas de Tendência Central. Geometria Espacial: Cilindros, Cones e Esfera. Geometria Analítica: Ponto, Reta, Circunferência e Secções Cônicas. Polinômios e Equações Algébricas.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

**Objetivo(s):**

Oportunizar o aluno a:

Trabalhar com problemas que envolvem situações financeiras de porcentagens, juros simples e compostos. Interpretar e construir gráficos que envolvem conhecimentos estatísticos, resolver problemas que envolvam medidas de tendência central. Calcular medidas de área e volume, e resolver problemas que envolvam os sólidos: cilindro, cone e esfera. Ser capaz de analisar e resolver problemas que envolvam, pontos retas, circunferências e secções cônicas. Operar com polinômios e conhecer as relações e teoremas da álgebra.

**Bibliografia básica:**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações: ensino médio**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 3.

IEZZI, Gelson; et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**, 1. ed. São Paulo: Atual Editora, 1977.

IEZZI, Gelson, et al. **Matemática Ciência e Aplicações**. 6. ed. São Paulo: Saraiva Editora, 2010. v. 3.

**Bibliografia complementar:**

BARROSO, Juliana Matsubara. **Conexões com a Matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. 3.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Noções básicas de matemática comercial e financeira**. 4. ed. Curitiba: Pearson Education do Brasil, 2012.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2009. v.2.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; Diniz, Maria Ignez de Souza Vieira. **Matemática: Ensino Médio**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v.2.

SOUZA, Joamir Roberto de. **Novo olhar matemática**. São Paulo:FTD Editora, 2010.v.2.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

3º Ano		
<b>Código:</b> FGIETRO.091	<b>Nome da disciplina:</b> História III	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>	
<b>Ementa:</b> A transição da Monarquia para a República no Brasil. Europa, EUA e América Latina no século XIX. Imperialismo e neocolonialismo. A Primeira Guerra Mundial. Revolução Russa: propaganda/arte no contexto revolucionário. Primeira República no Brasil. Modernismo e Semana de Arte Moderna de 1922: a busca por uma expressão artística nacional. A crise do capitalismo nos anos 1920 e 1930 e ascensão dos regimes totalitários: “Arquitetura da destruição” – dimensão estética no totalitarismo. A Segunda Guerra Mundial: disputas políticas e econômicas, o holocausto e as violações aos direitos humanos. A Era Vargas (1930-1945). Brasil: anos de democracia (1946-1964). A ditadura civil-militar no Brasil (1964-1985). Arte e Contracultura: beatniks, movimento hippie e cinema novo – cultura jovem na segunda metade do século XX. Ditaduras latino-americanas nas décadas de 1960 a 1980. A Guerra Fria. As independências da África e da Ásia. Desagregação do bloco comunista e o mundo globalizado. O conflito árabe-israelense. Configurações culturais, econômicas, políticas e sociais do Brasil no final do século XX e início do século XXI.		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

**Objetivo(s):**

A disciplina de História tem como objetivo o estudo e a análise crítica de diferentes sociedades ao longo do tempo. Além de uma discussão sobre os conceitos e práticas fundamentais da História, pretende-se, na disciplina de História III, apresentar os principais aspectos que caracterizaram diferentes sociedades entre fim do século XIX e o início do século XXI, problematizando-as a partir de suas continuidades e rupturas em relação ao presente. Busca-se estimular a reflexão crítica por meio da qual o discente possa reconhecer suas experiências enquanto frutos históricos e estabelecer conexões e comparações com vivências e conhecimentos de outros sujeitos, em tempos, culturas e lugares distintos. A disciplina de História III pretende, ademais, discutir aspectos da sociedade contemporânea fundamentais para o exercício pleno da cidadania

**Bibliografia básica:**

COTRIM, Gilberto. **História Global**. São Paulo: Saraiva, 2005.

VAINFAS, Ronaldo [et.al]. **História**. São Paulo: Saraiva, 2016. Vol.3.

VAZ, Valéria (Org.). **Ser Protagonista: História**. São Paulo: SM Edições, 2013. Vol.3.

**Bibliografia complementar:**

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. São Paulo: Contexto, 2007.

MOCELLIN, Renato. **História em debate**. São Paulo: Editora do Brasil, 2013. Vol.1.

MOTA, Myriam Brecho; BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, 2002.

PIMENTEL, Spency Kmitta. **O índio que mora na nossa cabeça: sobre as dificuldades para entender os povos indígenas**. São Paulo: Prumo, 2012.

**3º Ano**

**Código:** FGIETRO.092

**Nome da disciplina:** Química III

**Carga horária total:** 60 horas

**Abordagem metodológica:**

Teórica

**Natureza:**

Obrigatória

**CH teórica:** 60

**CH prática:**

**Ementa:**

Introdução ao estudo da química orgânica. Principais funções hidrocarbônicas e oxigenadas. Funções nitrogenadas. Isomeria espacial. Reações químicas.

**Objetivo(s):**

Ao final da série, o aluno deverá ser capaz de:

- Compreender mais amplamente o mundo natural, bem como sua vida cotidiana, no que diz respeito a situações que envolvam a química, particularmente a química orgânica.

- Compreender o importante papel da química orgânica na elucidação dos processos que ocorrem com os seres vivos.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- Compreender a contribuição da química orgânica para o desenvolvimento da tecnologia, principalmente na produção de plásticos, detergentes, polímeros, medicamentos, dentre outros.
- Utilizar terminologias (nomenclaturas) e representações peculiares à química orgânica (fórmulas estruturais planas e espaciais), como instrumentos de comunicação.
- Compreender que as substâncias químicas são identificadas a partir de propriedades físicas e químicas mensuráveis.
- Aplicar conhecimentos de mecanismos de reação no planejamento de sínteses orgânicas simples e na previsão de produtos de reações.

***Bibliografia básica:***

LISBOA, Júlio Cezar Foschini. **Química: Ser Protagonista**. São Paulo: SM, 2010. v.2 e 3.

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da Química**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2001. v. Único.

USBERCO, Joao; SALVADOR, Edgard. **Química**. São Paulo: Saraiva. v.2 e 3.

***Bibliografia complementar:***

CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. **Química de Olho no Mundo do Trabalho**. 4 ed. São Paulo: Scipione, 2003. v. único.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química Integral**. São Paulo: FTD, 2004. v.2 e 3.

LEMBO, Antônio. **Química Realidade e Contexto: Química Geral 1**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2004. v.2 e 3.

SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. **Química Série Brasil**. São Paulo: Ática, 2004. v. único.

TITO, F. M. P & CANTO, E. L. **Química na Abordagem do Cotidiano**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002. v. único

<b>3º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.090		<b>Nome da disciplina:</b> Geografia III	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b><i>Ementa:</i></b> Redes, técnicas, fluxos; O fim da Guerra Fria e a expansão do capitalismo; A ONU como poder decisório em questão; Desenvolvimento e subdesenvolvimento: distâncias que aumentam; Blocos econômicos; Interesses políticos; Nacionalismos e separatismos; A América em busca de novos caminhos; Tensões, conflitos, guerras; Oriente Médio; A África: seus problemas e suas soluções.			
<b><i>Objetivo(s):</i></b> Compreender o espaço geográfico como a materialidade cumulativa resultante da interação dos processos sociais e naturais, derivados da relação entre os homens sob a forma de sociedades e entre estas e a natureza. Tornar-se sujeito do processo ensino aprendizagem para se descobrir convivendo em escala local, regional, nacional e global, um cidadão responsável com seu lugar mundo, através da construção de uma identidade.			
<b><i>Bibliografia básica:</i></b>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de. <b>Fronteiras da globalização</b> .-São Paulo : Ática, 2010.
SANTOS, Douglas. <b>Geografia das redes: O mundo e seus lugares</b> , 2. 2 Edição, São Paulo: Editora do Brasil, 2013.
VESENTINI, José William. <b>Geografia Geral e do Brasil</b> .1 edição. São Paulo: Ática, 2007.409p...
<b>Bibliografia complementar:</b> CASTRO, Theresinha de (1970). <b>África, geografia, geopolítica e relações internacionais</b> . ed. Zahar: Rio de Janeiro, RJ.
LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. <b>Geografia geral e do Brasil: ensino médio</b> . 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. <b>Geografia para o ensino médio: Geografia Geral e do Brasil</b> . São Paulo: Scipione, 2006.545p.
SANTOS, Milton. <b>Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional</b> . São Paulo: Hucitec, 1994.176p.
TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. <b>Conexões: estudos de geografia geral e do Brasil</b> . 1. edição. São Paulo: Moderna, 2010. 326p.

3º Ano			
<b>Código:</b> FGIETRO.039		<b>Nome da disciplina:</b> Biologia III	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Genética. Alterações cromossômicas. Biotecnologia. Evolução. Introdução à Ecologia. Ecologia de ecossistemas. Ecologia de comunidades. Ecologia de populações. Impactos antrópicos no ambiente. Pretende-se integrar, de forma transversal e interdisciplinar e sempre que possível, o componente curricular de Artes dentro de alguns tópicos da ementa por meio de atividades variadas.			
<b>Objetivo(s):</b> Ampliar o conhecimento sobre as variações do material genético e as bases da herança genética atuantes na transmissão de características em uma população biológica, para que, a partir disso, os alunos possam compreender como se dá o processo de evolução dos organismos e ter uma visão crítica sobre o sistema de classificação biológica. Compreender a estruturação e os processos que ocorrem no ambiente, de forma a possibilitar a compreensão de como os organismos interagem entre si e com o meio no qual ocorrem.			
<b>Bibliografia básica:</b> AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia Moderna</b> . São Paulo: Moderna, 2016. v.3. 288p. LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. <b>Biologia hoje</b> . 1. ed. São Paulo: Ática, 2008. v. 3. 432p. LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. <b>Bio</b> . 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 3. 480p.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

***Bibliografia complementar:***

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia**: Biologia dos organismos. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 3. 456 p.

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. **Ecologia**: De Indivíduos a Ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740p.

SILVA JÚNIOR, César da; SEZAR, Sasson; CALDINI JÚNIOR, Nelson. **Biologia 3**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 384p.

GRIFFITHS, Anthony J. F.; WESSLER, Susan R.; CARROLL, Sean B.; DOEBLEY, John. **Introdução à Genética**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 736p.

FAVARETTO, José Arnaldo; MERCADANTE, Clarinda. **Biologia**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005. v. único. 360p.

3º Ano			
<b>Código:</b> FGIETRO.128		<b>Nome da disciplina:</b> Educação Física III	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30	<b>CH prática:</b>		
<b><i>Ementa:</i></b> Lutas. Diferenciação dos tipos de luta (arte marcial, modalidades de combate, luta tradicionais, defesa pessoal). Lutas e violência. Atletismo (Arremessos, corridas, lançamentos e saltos). Esportes tradicionais em outras culturas. Saúde, estética e performance. Doping.			
<b><i>Objetivo(s):</i></b> Usar as práticas corporais sistematizadas de forma proficiente e autônoma. Reconhecer a influência da mídia na construção de padrões estéticos e de comportamento, bem como na mercantilização das práticas corporais. Interferir de forma intencional e autônoma na dinâmica de produção e organização de práticas corporais de lazer em nível local, reconhecendo-se como produtor de cultura.			
<b><i>Bibliografia básica:</i></b> DARIDO, Suraya Cristina; SOUZA JÚNIOR, Osmar Moreira de. <b>Para Ensinar Educação Física</b> : Possibilidades de intervenção na escola. 7. ed. Campinas: Papirus, 2013. 349 p. FINK, Silvia Christina Madrid (Org.). <b>Educação Física Escolar</b> : Saberes, práticas pedagógicas e formação. Curitiba: Intersaberes, 2014. 323 p. ZUCON, Otavio; BRAGA, Geslline Giovana. <b>Introdução as Culturas Populares no Brasil</b> . Curitiba: Intersaberes, 2013. 182 p.			
<b><i>Bibliografia complementar:</i></b> CASTELLANI FILHO, Lino. <b>Educação Física no Brasil</b> : A História que não se conta. 18. ed. Campinas: Papirus, 2010. 178 p. (Corpo Motricidade). MICHALISZYN, Mario Sergio. <b>Relações étnico-raciais para o ensino da identidade e da diversidade cultural brasileira</b> . Curitiba: Intersaberes, 2014. 143 p. (Dialógica).			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

MILLER, Jussara. **Qual o corpo que dança?**: Dança e educação somática para adultos e crianças. São Paulo: Summus Editorial, 2012. 178 p.

SANTOS, Ednei Fernando dos. **Manual de primeiros socorros da Educação Física ao Esporte**: O papel do Educador Físico no atendimento de socorro. Rio de Janeiro: Galenus, 2014. 126 p.

VIDOR, Elisabeth; REIS, Letícia Vidor de Sousa. **Capoeira**: uma herança cultural afro-brasileira. São Paulo: Selo Negro, 2013.

<b>3º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.119		<b>Nome da disciplina:</b> Estudos Filosóficos e Sociológicos III	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Ética e Moral. Trabalho e estratificação social. Introdução à Filosofia da Arte.			
<b>Objetivo(s):</b> Capacitar os estudantes em questões filosóficas e sociológicas fundamentais, como Ética e Trabalho, para a compreensão e localização no mundo contemporâneo, e fornecer instrumentos que possibilitam a percepção estética do mundo.			
<b>Bibliografia básica:</b> COSTA, C. <b>Sociologia: introdução a ciência da sociedade</b> . 3.ed. São Paulo: Moderna, 2005. SILVA, A. <i>et al.</i> <b>Sociologia em Movimento</b> . São Paulo: Moderna, 2016. VASCONCELOS, J. A. <b>Reflexões: filosofia e cotidiano</b> . São Paulo: Edições SM, 2016.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ARANHA, M. L. A. <b>Filosofando: Introdução à Filosofia</b> . São Paulo: Moderna, 2009. ARISTÓTELES. <b>Os Pensadores</b> . São Paulo: Abril Cultural, 1983. CASTELLS, M. <b>A sociedade em rede</b> . São Paulo: Paz e Terra, 2011. MARCONDES, D. <b>Textos Básicos de Ética</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2007. NIETZSCHE, F. <b>Os Pensadores</b> . São Paulo: Abril Cultural, 1983.			

<b>3º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.127		<b>Nome da disciplina:</b> Inglês Instrumental II	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Aprender, por meio do inglês instrumental, técnicas para interpretar textos em inglês; aumentar o vocabulário do discente, com oficinas de tradução; preparar o aluno para provas de vestibulares.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

1-Leitura para Compreensão das Ideias Principais: Marcadores Discursivos; conscientização sobre aspectos linguísticos e discursivos a partir dos gêneros norteadores.

2-Leitura para Compreensão de Detalhes: Leitura crítica (interdisciplinaridade, ideologia, relações de poder, etc.); conscientização sobre aspectos linguísticos e discursivos a partir dos gêneros norteadores.

Também serão trabalhadas duas obras literárias da literatura inglesa ou americana a serem escolhidas pela professora. Durante as atividades propostas, o componente de Artes poderá ser trabalhado de forma transversal e interdisciplinar, ao serem abordados temas que incitem a reflexão crítica sobre o fazer artístico, problematizando-se sua inscrição na contemporaneidade a arte como fenômeno social cultural e produção de sentido.

**Objetivo(s):**

Aprender, por meio do inglês instrumental, técnicas para interpretar textos em inglês; aumentar o vocabulário do discente, com oficinas de tradução; preparar o aluno para provas de vestibulares e concursos.

**Bibliografia básica:**

TORRES, Nelson. Gramática Prática da Língua Inglesa: O Inglês descomplicado. 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

MARQUES, Amadeu. Learn and Share in English: Língua Estrangeira moderna: Inglês. 1ª Ed. São Paulo: Ática, 2016.

DIAS, Reinildes. Inglês Instrumental: leitura crítica – uma abordagem construtiva, Belo Horizonte, Editora UFMG, 3ª edição revista e ampliada, 2002.

GARDINI, Giacomo; LIMA, Norberto de Paula. Dicionário de Eletrônica – Inglês/Português. Editora Hemus, 2003.

MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental – Estratégias de Leitura. Módulo I. São Paulo: TEXTO NOVO, 2000.

**Bibliografia complementar:**

DAVIES, Ben Perry. Inglês em 50 aulas. O guia definitivo para você aprender inglês. 2ª ed. São Paulo: Campus, 2008.

HUTCHINSON, Tom e WATERS, Alan. English for Specific Purposes: A learning centred approach. 11ª ed.

FERRARI, Marisa; RUBIN, Sarah G. De olho no mundo do trabalho - Inglês. 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2008.

MARTINEZ, Ron. Como dizer tudo em inglês/Como escrever tudo em inglês: fale e escreva a coisa certa em qualquer situação. Edição 2 em 1 São Paulo: Campus, 2012.

<b>3º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.033		<b>Nome da disciplina:</b> Língua Portuguesa/Literatura III	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b>			
Leitura e interpretação de texto. Implícitos. A ironia e o “não-dito”. Pressuposições e inferências. Sintaxe de período composto, articulação dos termos na oração. Orações Coordenadas e Subordinadas. Colocação Pronominal. Concordância nominal e verbal. Regência nominal e verbal. Estudo dos autores e obras mais representativas. Pré-Modernismo. Vanguardas Europeias. Modernismo no Brasil. Semana de Arte Moderna.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Primeira, Segunda e Terceira geração Modernista. Tendências contemporâneas. Ocasionalmente, poderão ser vinculados conteúdos de Artes dentro de alguns pontos da ementa de forma transversal e interdisciplinar por meio de atividades diversas.

**Objetivo(s):**

Utilizar-se das linguagens como meio de expressão, informação e comunicação em diferentes situações, observando o modo de funcionamento da Língua Portuguesa de maneira reflexiva, bem como entender as manifestações literárias/ artísticas mais relevantes na Literatura Brasileira.

**Bibliografia básica:**

- AZEREDO, José C. de. **Iniciação à sintaxe do português**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.1990.
- \_\_\_\_\_. **Fundamentos de gramática do português**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor 2000.
- \_\_\_\_\_. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Publifolha, 2008.
- BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.
- CUNHA, C. F. & CINTRA, L. Felipe Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1985.
- SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Lisboa: Almedina, 2004.
- VERÍSSIMO, José (1901). **Estudos de literatura brasileira**. Rio de Janeiro, Garnier.

**Bibliografia complementar:**

- MIRA MATEUS, Maria H. et al. (2003). **Gramática da Língua Portuguesa**. Lisboa, Ed. Caminho SA.
- NEVES, Ma. Helena Moura. **Gramática de usos do português**. São Paulo: Ed. UNESP. 2000.
- PERINI, Mário A. **Gramática descritiva do português**. São Paulo, Ática. 1995. \_\_\_\_\_ . **Sofrendo a gramática**. São Paulo, Ática. 1997.
- ROCHA LIMA, C. H. da. **Gramática normativa da língua portuguesa**. 22 ed. Rio de Janeiro: José Olympio. 1970.
- SILVA, Rosa Virgínia Mattos e. **Tradição Gramatical e Gramática Tradicional**. São Paulo, Contexto. 1989.
- TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática no 1º e 2º graus**. São Paulo, Cortez, 1997.
- VIEIRA. S.R e BRANDÃO, S. (org.). **Ensino de gramática: descrição e uso**. São Paulo: Contexto, 2007.

<b>3º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.034		<b>Nome da disciplina:</b> Redação III	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b>			
Gêneros textuais narrativos: conto psicológico, entrevista dentre outros. Gêneros textuais expositivos e argumentativos: seminário, artigo de opinião, dentre outros. A redação no Enem, em vestibulares e concursos.			
<b>Objetivo(s):</b>			
Ler criticamente, interpretar e produzir textos dos mais diferentes gêneros. Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições da produção e recepção. Confrontar			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas. Redigir diversos tipos de texto dissertativos com coesão e coerência, evidenciando-se os modelos cobrados em concursos e vestibulares.

***Bibliografia básica:***

ABAURRE, M. L. et al. **Português: contexto, interlocução e sentido** - Vol. I, II e III. 1 Ed. São Paulo: Moderna, 2008.

ABREU, Antônio Suárez. **Curso de redação**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2004. 144 p.

FAULSTICH, Enilde Leite de Jesus. **Como ler, entender e redigir um texto**. 27. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 140.

***Bibliografia complementar:***

NICOLA, José de. **Atividade e criatividade: a redação passada a limpo**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 1991. 60 p. ISBN 8526217070.

VAL, M. G. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

KOCH, I. V. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Contexto, 1997.

GARCIA, Othon M. **Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo pensar**. 26.ed. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2006. 539 p.

OLIVEIRA, Elisabeth Brait Rodrigues de; NEGRINI, José Luiz da Costa Aguiar; LOURENÇO, Nina Rosa da Penha. **Aulas de redação**. 3. ed. São Paulo: Atual, 1981. 163 p.

<b>3º Ano</b>		
<b>Código:</b> FGIETRO.049	<b>Nome da disciplina:</b> Máquinas Elétricas e Acionamentos Elétricos	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>	
<b><i>Ementa:</i></b>		
<u>Circuitos magnéticos e transformadores</u> Circuitos magnéticos série, paralelo, com entreferro e com duas fontes e aplicações (relés, campainha, eletroímã, etc.). Transformadores monofásicos e trifásicos: princípio de funcionamento, aspectos construtivos, circuito elétricos equivalente, ensaios à vazio e de curto-circuito, determinação do rendimento e regulação de tensão dos transformadores. Autotransformadores. Transformadores de medição (TC's e TP's).		
<u>Máquinas de corrente contínua e alternada (síncrona e assíncrona)</u> Princípio de funcionamentos e aspectos construtivos. Operação como motor e como gerador. Tipos de ligações e principais curvas características. Aplicações.		
<u>Acionamentos</u> Dispositivos de acionamento, comando e proteção dos motores elétricos. Análise dos circuitos de comando e força dos métodos de partida convencionais (direta, estrela-triângulo, chave compensadora, <i>soft-starter</i> , inversor de frequência). Formas de controle de velocidade e de torque em máquinas elétricas.		
<b><i>Objetivo(s):</i></b>		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Ao final da disciplina os alunos serão capazes de operar e entender o funcionamento dos dispositivos conversores de energia, tais como: relés eletromecânicos, transformadores, máquinas de corrente contínua e máquinas de corrente alternada. Além disso, os alunos terão conhecimento a respeito dos dispositivos utilizados no acionamento de tais conversores (fusíveis, relés, contadores, disjuntores, temporizadores, etc.) e das técnicas de controle de velocidade e partida (inversor de frequência, chave Soft-Starter, chave estrela-triângulo, etc.).

***Bibliografia básica:***

DELTORO, V. **Fundamentos de Máquinas Elétricas** 1 ed. São Paulo: Editora LTC, 1999.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR. C.; KUSKO, A. **Máquinas Elétricas**. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1978.

CARVALHO G. **Máquinas Elétricas: teoria e ensaios**. 2. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.

***Bibliografia complementar:***

FALCONE, A. G. **Eletromecânica**. Volume 1. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1979.

FALCONE, A. G. **Eletromecânica**. Volume 2. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1979.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2008.

KOSOW, I. L. **Máquinas elétricas e transformadores**. 12. ed. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1996.

BIM, E. M **Máquinas elétricas e Acionamentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus Elsevier, 2012.

<b>3º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.046		<b>Nome da disciplina:</b> Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos Elétricos	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b>	<b>CH prática:</b> 60		
<b>Ementa:</b> Atividades práticas relacionadas aos circuitos magnéticos e transformadores; Máquinas elétricas de corrente contínua e alternada (síncrona e assíncrona); Acionamentos de máquinas elétricas.			
<b>Objetivo(s):</b> Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de utilizar dispositivos conversores de energia, tais como: transformadores, máquinas de corrente contínua e máquinas de corrente alternada, aplicando técnicas de controle de velocidade e os métodos de partida de máquinas elétricas. Além disso, o aluno desenvolverá habilidades e competências para implementar circuitos de acionamento, proteção e comando, utilizando dispositivos tais como: fusíveis, relés, contadores, disjuntores, temporizadores.			
<b>Bibliografia básica:</b> TORO, Vincent Del. <b>Fundamentos de máquinas elétricas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. 550 p. FITZGERALD, A. E; KINGSLEY, Charles; UMANS, Stephen D. <b>Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. <b>Máquinas elétricas: teoria e ensaios</b> . 4. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011 260 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

FALCONE, Aurio Gilberto. **Eletrromecânica**: transformadores e transdutores, conversão eletrromecânica de energia. São Paulo: Blucher, 2009. 226 p., volume 1.

FALCONE, Aurio Gilberto. **Eletrromecânica**: máquinas elétricas rotativas. São Paulo: Blucher, 2009. 478 p., volume 2.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 250 p

KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores**. 15. ed. São Paulo: Globo, 2008. xxi, 667 p.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Makron Books, 2011. 639 p.

<b>3º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.130		<b>Nome da disciplina:</b> Física III	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Introdução à Óptica Geométrica; Reflexão da luz, Espelhos planos; Espelhos Esféricos; Refração luminosa; Lentes Esféricas Delgadas; Instrumentos Ópticos; Introdução à Física Moderna.			
<b>Objetivo(s):</b> Oferecer uma compreensão dos conceitos, desenvolver, de forma sistemática as habilidades dos alunos na resolução de problemas de óptica geométrica e desenvolver no aluno aptidão para compreensão dos conceitos de óptica, física moderna e princípios de física quântica e nuclear.			
<b>Bibliografia básica:</b> JÚNIOR, Francisco Ramalho; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. <b>Os Fundamento da Física</b> . 10. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2009, volume 2 e 3. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. <b>Física, Contexto e Aplicações</b> . 1. ed. São Paulo, Editora Scipione, 2011, volume 2 e 3. SANTA ANA, Blaidi; MARTINI, Glorinha; REIS, Hugo Carneiro; SPINELLI, Walter. <b>Conexões com a Física</b> . 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2011, volume 3.			
<b>Bibliografia complementar:</b> SANTA ANA, Blaidi; MARTINI, Glorinha; REIS, Hugo Carneiro; SPINELLI, Walter. <b>Conexões com a Física</b> . 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2011, volume 2 e 3. TORRES, Carlos Magno; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo; PENTEADO, Paulo Cesar Martins. <b>Física Ciência e Tecnologia</b> . 2. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2010, volume 2 e 3. BISCUOLA, Gualter José; BOAS, Newton Villas; DOCA, Ricardo Helou. <b>Tópicos de Física</b> . 19. ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2012, volume 2 e 3. BONJORNO, José Roberto; ALVES, Luís Augusto; RAMOS, Clinton Marcico. <b>Física Mecânica</b> . 1. ed. São Paulo, Editora FTD, 2010, volume 2 e 3. YAMAMOTO, Kazuhito; FUKU, Luís Felipe. <b>Física para o Ensino Médio</b> . 2. ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2011, volume 2 e 3.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

<b>3º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.121		<b>Nome da disciplina:</b> Instrumentação e Automação Industrial	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Arquitetura da automação industrial. Simbologia e terminologia de instrumentos. Fluxograma de engenharia (P&ID). Medição de grandezas de processos industriais: nível, vazão, pressão, temperatura e detectores de limite por aproximação (indutivos, capacitivos, mecânicos, magnéticos e ópticos). Arquitetura de Controladores Lógicos Programáveis e linguagens de programação. Atuadores industriais: motores elétricos, sistemas hidráulicos e pneumáticos. Interface Homem Máquina - IHM e sistemas supervisórios			
<b>Objetivo(s):</b> Analisar fluxogramas de engenharia (P&ID). Conhecer sobre a instrumentação industrial (medição de pressão, vazão, temperatura e nível) e detectores de limite por aproximação. Conhecer os princípios de projeto e programação de Controlador Lógico Programável - CLP. Compreender os atuadores industriais. Familiarizar com IHM e sistemas supervisórios. Implementar soluções de acionamentos elétricos, pneumáticos/eletropneumáticos e hidráulicos/eletrohidráulicos.			
<b>Bibliografia básica:</b> BEGA, E. A. <b>Instrumentação industrial</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 668p. ISBN 9788571932456. SILVA, E. A. D. <b>Introdução às linguagens de programação para CLP</b> . 1. ed., Editora Blücher, 2016, 356p. ISBN 9788521210528. BONACORSO, N. G.; NOLL, V. <b>Automação eletropneumática</b> . 11. ed. rev. e ampl. São Paulo: Érica, 2008. 160p. ISBN 9788571944251.			
<b>Bibliografia complementar:</b> FIALHO, A. B. <b>Instrumentação Industrial - Conceitos, Aplicações e Análises</b> . 7. ed. Editora Érica. ISBN 9788571949225. AGUIRRE, L. A. <b>Fundamentos de Instrumentação</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. ISBN 9788581431833. PETRUZELLA, F. D. <b>Programmable Logic Controllers</b> . 5. ed. New York: Mc Graw Hill, 2017. 414 p., ISBN 9780073373843. PARKER TRAINING. <b>Tecnologia pneumática industrial: apostila M1001-1 BR</b> . Jacaré: Parker Training, 2000. Disponível em: << <a href="http://pergamum.ifmg.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000062/00006268.pdf">http://pergamum.ifmg.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000062/00006268.pdf</a> >>. Acesso em: 21 mai. 2021. PARKER TRAINING. <b>Tecnologia hidráulica industrial: apostila M2001-2 BR</b> . Jacaré: Parker Training, 1999. Disponível em: << <a href="http://pergamum.ifmg.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000062/00006267.pdf">http://pergamum.ifmg.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000062/00006267.pdf</a> >>. Acesso em: 21 mai. 2021.			

**3º Ano**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

<b>Código:</b> FGIETRO.122		<b>Nome da disciplina:</b> Laboratório de Instrumentação e Automação Industrial	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b>	<b>CH prática:</b> 30		
<b>Ementa:</b> Atividades práticas sobre: introdução à instrumentação industrial e fluxogramas de engenharia (P&ID). Medição de nível, vazão, pressão, temperatura e detectores de limite por aproximação (indutivos, capacitivos, mecânicos, magnéticos e ópticos). Lógica de relés e Controladores Lógicos Programáveis (CLP). Programação de CLP (linguagem Ladder). Interface Homem Máquina – IHM. Atuadores industriais: motores elétricos, sistemas hidráulicos e pneumáticos.			
<b>Objetivo(s):</b> Analisar fluxogramas de engenharia (P&ID). Conhecer sobre a instrumentação industrial (medição de pressão, vazão, temperatura e nível) e detectores de limite por aproximação. Conhecer os princípios de projeto e programação de Controlador Lógico Programável - CLP. Compreender os atuadores industriais. Familiarizar com IHM. Implementar soluções de acionamentos elétricos, pneumáticos/eletropneumáticos e hidráulicos/eletrohidráulicos.			
<b>Bibliografia básica:</b> BEGA, E. A. <b>Instrumentação industrial</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 668p. ISBN 9788571932456. SILVA, E. A. D. <b>Introdução às linguagens de programação para CLP</b> . 1. ed., Editora Blücher, 2016, 356p. ISBN 9788521210528. BONACORSO, N. G.; NOLL, V. <b>Automação eletropneumática</b> . 11. ed. rev. e ampl. São Paulo: Érica, 2008. 160p. ISBN 9788571944251.			
<b>Bibliografia complementar:</b> FIALHO, A. B. <b>Instrumentação Industrial - Conceitos, Aplicações e Análises</b> . 7. ed. Editora Érica. ISBN 9788571949225. AGUIRRE, L. A. <b>Fundamentos de Instrumentação</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. ISBN 9788581431833. PETRUZELLA, F. D. <b>Programmable Logic Controllers</b> . 5. ed. New York: Mc Graw Hill, 2017. 414 p., ISBN 9780073373843. PARKER TRAINING. <b>Tecnologia pneumática industrial: apostila M1001-1 BR</b> . Jacaré: Parker Training, 2000. Disponível em: << <a href="http://pergamum.ifmg.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000062/00006268.pdf">http://pergamum.ifmg.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000062/00006268.pdf</a> >>. Acesso em: 21 mai. 2021. PARKER TRAINING. <b>Tecnologia hidráulica industrial: apostila M2001-2 BR</b> . Jacaré: Parker Training, 1999. Disponível em: << <a href="http://pergamum.ifmg.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000062/00006267.pdf">http://pergamum.ifmg.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000062/00006267.pdf</a> >>. Acesso em: 21 mai. 2021.			

<b>3º Ano</b>		
<b>Código:</b> FGIETRO.123	<b>Nome da disciplina:</b> Sistemas Elétricos de Potência - SEP	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas	<b>Abordagem metodológica:</b>	<b>Natureza:</b>



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

<i>CH teórica:</i> 60	<i>CH prática:</i>	Teórica	Obrigatória
<b>Ementa:</b>			
Organização do setor elétrico			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema interligado e sistema isolado;</li><li>• Geração hidroelétrica, termoeétrica e eólica;</li><li>• Componentes da linha de transmissão;</li><li>• Linhas de transmissão em corrente contínua e corrente alternada;</li><li>• Aspectos básicos de projetos de LT;</li><li>• Aplicação da eficiência energética às LT;</li><li>• Níveis de tensão da distribuição;</li><li>• Tipos de redes de distribuição;</li><li>• Tipos de ligação nas redes de distribuição;</li><li>• Principais componentes da rede de distribuição aérea;</li><li>• Aplicação da eficiência energética na distribuição.</li></ul>			
Subestação			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Subestação de energia;</li><li>• Equipamentos: ramal de entrada, para-raios, chaves, transformadores, sistema de proteção da subestação, fusíveis, transformadores para instrumentos, relés, cabos isolados para média tensão.</li></ul>			
Legislação da ANEEL;			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL;</li><li>• Resolução 414/2010: Classificação da unidade consumidora, início do fornecimento de energia elétrica, aspectos comerciais;</li><li>• Legislação sobre o fator de potência;</li><li>• Prodist.</li></ul>			
Normas			
<ul style="list-style-type: none"><li>• NBR5410, NBR 14039, NBR 5419;</li><li>• Normas de padrão de entrada de energia;</li><li>• Norma técnica de gestão de energia;</li><li>• Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego: dados históricos, normas regulamentadoras;</li><li>• Norma ambiental.</li></ul>			
<b>Objetivo(s):</b>			
Demonstrar aos alunos as bases dos conceitos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Noções básicas da utilização de equipamentos que fazem parte do sistema elétrico de potência.			
Bibliografia básica:			
GÓMEZ-EXPÓSITO, Antonio; CONEJO, Antonio J.; CANIZARES, Claudio. <b>Sistemas de energia elétrica: análise e operação</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011. 554 p.			
MARTINHO, Edson. <b>Distúrbios de energia elétrica</b> . 2. ed. São Paulo: Érica. 2009. 140 p.			
KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBIA, Ernesto João. <b>Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica</b> . 2. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010. 328 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b>			
GUSSOW, Milton. <b>Eletricidade básica</b> . 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Makron Books, 2011. 639 p. ISBN 9788534606127.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

ROBBA, Ernesto João. **Estimação de indicadores de qualidade da energia elétrica**. São Paulo: Blucher. 2009. 230 p.

CAVALCANTI, P. J. Mendes. **Fundamentos de eletrotécnica: para técnicos em eletrônica**. 22. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. 226 p.

MAMEDE FILHO, João; MAMEDE, Daniel Ribeiro. **Proteção de sistemas elétricos de potência**. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2011. 605 p.

ZANETTA JÚNIOR, Luiz Cera. **Transitórios eletromagnéticos em sistemas de potência**. São Paulo: EDUSP, 2003. 712p.

<b>3º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.124		<b>Nome da disciplina:</b> Sistemas Embarcados	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Algoritmos (fundamentos); Estrutura de dados (tipos e arranjos); Estruturas de controle (sequencial, condicional e repetição); Modularização de códigos (funções e parâmetros). Atividades práticas e pequenos projetos tratando dos princípios básicos dos Microcontroladores da família Arduino, assim como do seu ambiente de programação.			
<b>Objetivo(s):</b> Capacitar o aluno a trabalhar em pequenos projetos envolvendo dispositivos microcontroladores.			
<b>Bibliografia básica:</b> OLIVEIRA, André Schneider de; ANDRADE, Fernando Souza de. <b>Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática</b> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. 316 p. ISBN 9788536501055. PEDRONI, Volnei A. <b>Eletrônica digital moderna e VHDL</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 619 p. ISBN 9788535234657. PEREIRA, Fábio. <b>Microcontroladores PIC: programação em C</b> . 7. ed. São Paulo: Érica, 2012. 358 p. ISBN 9788571949355.			
<b>Bibliografia complementar:</b> COSTA, César da; MESQUITA, Leonardo; PINHEIRO, Eduardo. <b>Elementos de lógica programável com VHDL e DSP/ teoria e prática</b> . 1. ed. São Paulo: Érica, 2011. 296 p. ISBN 9788536503127. ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira; SEABRA, Antonio Carlos. <b>Utilizando eletrônica AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência</b> . 2. ed. 2012. 204p. ISBN 9788536502465. D'AMORE, Roberto. <b>VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xiii, 292 p. ISBN 9788521620549. SOUZA, David José de. <b>Desbravando o PIC: ampliado e atualizado para PIC 16F628A</b> . 12. ed. São Paulo: Érica, 2013. 263 p. ISBN 9788571948679. SOUZA, Vitor Amadeu. <b>Projetando com os microcontroladores da família PIC 18: uma nova percepção</b> . São Paulo: 2007. Ensino Fundamental, 269 p. ISBN 9788599823078.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

<b>3º Ano</b>			
<b>Código:</b> FGIETRO.125		<b>Nome da disciplina:</b> Empreendedorismo	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórico-Prático	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 40	<b>CH prática:</b> 20		
<b>Ementa:</b> Elementos centrais do empreendedorismo: autoconhecimento, propósito, inovação, criatividade, geração de ideias, oportunidade e visão; Processo empreendedor; Pensamento visual; Design Thinking; Criação de Propostas de Valores; Modelos de Negócios; Planos de Negócios; Ecossistemas Empreendedores.			
<b>Objetivo(s):</b> Proporcionar ao alunos conhecimentos relativos ao processo empreendedor, habilitando-o a desenvolver a capacidade de identificação e viabilização de oportunidades, tanto como proprietário, quanto como colaborador de organizações privadas, públicas e do terceiro setor; Discutir os principais aspectos e conceitos do empreendedorismo; Criar condições para o desenvolvimento d comportamento empreendedor; Estimular a capacidade criativa e inovadora; Capacitar o aluno no uso de ferramentas de geração de ideias e viabilização de oportunidades.			
<b>Bibliografia básica:</b> HISRICH, Robert D; PETERS, Michael; SHEPHERD, Dean A. <b>Empreendedorismo</b> . 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. <b>Business Model Generation - Inovação em Modelos de Negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. . <b>Value Proposition Design: como construir propostas de valor inovadoras</b> . São Paulo: HSM do Brasil, 2014.			
<b>Bibliografia complementar:</b> DEGEN, R.J. <b>O empreendedor: empreender como opção de carreira</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. (Disponível na biblioteca virtual Pearson). . <b>O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial</b> . 8. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. (Disponível na biblioteca virtual Pearson). DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo: transformando ideias em negócios</b> . 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2008. FILION, L. J.; DOLABELA, F. <b>Boa Idéia! E Agora?: Plano de Negócio: o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa</b> . São Paulo: Editora de Cultura, 2000. PREDEBON, J. <b>Criatividade: abrindo o lado inovador da mente</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. (Disponível na biblioteca virtual Pearson).			

### Disciplinas Optativas

<b>Código:</b> FGIETRO.100	<b>Nome da disciplina:</b> Libras
----------------------------	-----------------------------------



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

<b>Carga horária total: 30 horas</b>		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Optativa
<b>CH teórica: 30</b>	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> A Libras e os mitos que a envolvem; Cultura Surda; Noções básicas da Libras: Alfabeto manual; Números; Sinal-Nome; o tempo; Vocabulário; Aspectos linguísticos da Libras: fonologia, morfologia e sintaxe; Iconicidade e arbitrariedade; Aspectos sociolinguísticos: As variações regionais; Aquisição e desenvolvimento de habilidades expressivas e receptivas em Libras; Prática em contextos comunicativos.			
<b>Objetivo(s):</b> Identificar os mitos que envolvem a Libras; Conhecer a Cultura Surda; Conhecer o vocabulário básico da Libras; Analisar os aspectos linguísticos e sociolinguísticos da Libras; Analisar a estrutura gramatical da Libras; Desenvolver competências básicas de comunicação e praticar o uso da Libras em contextos comunicativos diversos.			
<b>Bibliografia básica:</b> CAPOVILLA, F. C; RAPHAEL, W. D; MAURÍCIO, A. L. <b>Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira</b> . 3a ed. São Paulo: Edusp, 2009. FERREIRA, L. <b>Por uma gramática de línguas de sinais</b> . Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010. QUADROS, R. M. de; KARNOP, L. B. <b>Língua dos Sinais Brasileira: estudos linguísticos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2004.			
<b>Bibliografia complementar:</b> FELIPE, T. A. <b>Libras em Contexto</b> . Brasília: MEC/SEESP, 2007. FIGUEIRA, A. S. <b>Material de apoio para o aprendizado de Libras</b> . São Paulo: Phorte, 2011. GESSER, A. <b>LIBRAS? Que Língua é Essa?</b> São Paulo: Parábola Editorial, 2009. KOJIMA, C. K; SEGALA, S. R. <b>Libras: Língua Brasileira de Sinais: a imagem do pensamento</b> . São Paulo (SP): Escala, 2008. SÁ, N.R.L. de, <b>Cultura, Poder e Educação de Surdos</b> . Manaus: INEP, 2002.			

<b>Código:</b> FGIETRO.084		<b>Nome da disciplina:</b> Língua Estrangeira Moderna/Espanhol	
<b>Carga horária total: 60 horas</b>		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Optativa
<b>CH teórica: 60 horas</b>	<b>CH prática:</b>		
<b>Ementa:</b> Estudo da língua espanhola como instrumento de interação social e cultural. Promoção da reflexão, através de aspectos linguísticos, sociais e culturais, sobre a cultura hispânica e sobre a própria cultura. Introdução de estruturas linguísticas básicas que possibilitem a comunicação na língua alvo.			
<b>Objetivo(s):</b> A disciplina de Língua Estrangeira Espanhol tem como objetivo principal desenvolver no aluno a capacidade de trabalhar com discurso autêntico na língua alvo e de compreender criticamente aspectos culturais do mundo hispânico e da própria cultura, utilizando para tanto uma prática comunicativa de leitura e expressão.			
<b>Bibliografia básica:</b>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

MELONE, Enrique. **Tiempo Español: lengua y cultura**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2007.

ALEZA IZQUIERDO, Milagros; ENGUITA UTRILLA, José Ma. (coords.). **La lengua española en América: normas y usos actuales**. Universitat de València, 2010.

LUDMILLA, C; LUIZA, S.C; PEDRO, L. B. **Cercanía Joven** 1. Edições SM, 2013.

***Bibliografia complementar:***

FANJUL, Adrián Pablo. (org.) **Gramática de Español Paso a Paso**. São Paulo: Santillana Brasil, 2009.

ALBA, J. G. M. **El Español en América**. Ciudad de México: Fondo de Cultura, 2016.

ROSARIO, A. R; ALEJANDRO, C. C; PABLO, M. G. LOURDES, M. R.; JENARO, O. O. JOSÉ, P. R. C. **Gramática Básica Del Estudiante de Español. Difusión**: Macmillan, 2012.

ALONSO, Encina; SALLÉS, Matilde Martínez, SANS, Neus **Gente joven 1, libro del alumno**. Difusión, 2012.

MENÓN, Lorena; MELONE, Enrique; JACOBI, Claudia. **Clave - Español Para El Mundo 1A**. Santillana/Moderna, 2013..

### ***8.1.3. Critérios de aproveitamento***

#### ***8.1.3.1. Aproveitamento de estudos***

Para fins de dispensa de disciplinas, poderá ser concedido ao discente o aproveitamento de estudos nas disciplinas cursadas com aprovação em cursos do mesmo nível de ensino no IFMG ou em outras instituições, exceto para as disciplinas cursadas no Ensino Médio regular. O discente interessado em requerer o aproveitamento de estudos deverá seguir os prazos previstos no calendário acadêmico do *campus*.

Para fins de análise de aproveitamento de estudos será exigida a compatibilidade mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária, resguardando o cumprimento da carga horária total estabelecida para o curso na legislação vigente, e compatibilidade do conteúdo programático, mediante parecer do Coordenador de Curso e um docente da área.

O aproveitamento de estudos estará sujeito ao limite máximo de carga horária estabelecido no Regulamento de Ensino dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

O aluno poderá também solicitar o aproveitamento das atividades curriculares realizadas em programas de mobilidade acadêmica nacional e internacional, conforme regulamentação própria.

### **8.1.3.2. Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores**

Para fins de dispensa de disciplinas, poderá ser concedido ao discente o aproveitamento de conhecimentos adquiridos em experiências anteriores, formais ou informais, desde que estejam diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional. O discente interessado em requerer o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores deverá seguir os prazos previstos no calendário acadêmico do *campus*.

Para fins de análise de conhecimentos e experiências anteriores, a Coordenação do Curso indicará docente ou banca examinadora, que deverá aferir competências e habilidades do discente em determinada disciplina por meio de instrumentos de avaliação específicos. O docente ou a banca examinadora deverá estabelecer os conteúdos a serem abordados, as referências bibliográficas, as competências e habilidades a serem avaliadas, tomando como referência o Projeto Pedagógico do curso, definir os instrumentos de avaliação e sua duração, além de elaborar, aplicar e corrigir as avaliações.

Não será concedido aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores para disciplinas nas quais o discente tenha sido reprovado, a menos que o discente já tenha integralizado, no semestre corrente, 80% (oitenta por cento) ou mais de carga horária total do curso.

A(s) avaliação(ões) proposta(s) pelo docente ou pela banca examinadora terá(ão) valor igual à pontuação do período letivo e será considerado aprovado o discente que obtiver rendimento igual ou superior a 60% (sessenta por cento) do tal da pontuação, sendo dispensado de cursar a disciplina. A dispensa de disciplinas por aproveitamento de conhecimentos



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

e experiências anteriores estará sujeito ao limite máximo de carga horária estabelecido no Regulamento de Ensino dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG.

#### **8.1.4. Orientações metodológicas**

A metodologia desenvolvida no curso possibilita ao aluno a busca do conhecimento, o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem e a aquisição e/ou aperfeiçoamento das habilidades e competências necessárias à formação pessoal e profissional.

As atividades ocorrem de forma interdisciplinar, viabilizando a organização de um eixo de ensino contextualizado e integrado às várias disciplinas que compõem o curso. As disciplinas que integram o curso são trabalhadas de forma que o educando tenha um papel ativo no processo ensino-aprendizagem, onde encontre meios para:

- I. desenvolver a capacidade de pensar e de aprender a aprender;
- II. dar significado ao aprendido;
- III. relacionar a teoria com a prática;
- IV. associar o conhecimento com a experiência cotidiana;
- V. fundamentar a crítica e argumentar os fatos, atingindo o desenvolvimento da capacidade reflexiva.

O processo de construção do conhecimento em sala de aula considera a integração entre teoria e prática, bem como o equilíbrio entre a formação do cidadão e do profissional tais como o aprendizado por meio de projetos; a aprendizagem por simulação e o aprendizado baseado em problemas.

As práticas pedagógicas desenvolvidas no curso estimulam a ação discente em uma relação teoria-prática, mediante realizações de seminários; eventos científicos, visitas técnicas, participações em projetos de ensino, pesquisa e de extensão, bem como o



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

desenvolvimento de trabalhos acadêmicos que integrem duas ou mais disciplinas através dos projetos integradores.

A interdisciplinaridade e a integração dos conhecimentos e saberes se tornam uma ferramenta mais que necessária para facilitar os caminhos, que levarão os alunos do Curso Técnico em Eletrotécnica a construir a tão desejada e transformadora visão holística do ambiente. E para contribuir com esta interdisciplinaridade, o curso propõe os componentes curriculares Projetos Interdisciplinares I, II e III que são trabalhados ao longo dos três anos, ou seja, no primeiro, no segundo e terceiro ano, respectivamente. O curso também propõe o componente Robótica Educacional que, por sua vez, é ofertado no primeiro ano do curso.

A metodologia de ensino envolve o conjunto de ações que organizam e desenvolvem as atividades didático-pedagógicas que promoverão o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos por parte do discente. Nesse sentido, o Curso Técnico em Eletrotécnica adotará as orientações metodológicas segundo os princípios norteadores:

- Adotar uma atitude interdisciplinar nas práticas educativas, reconhecendo que o aprendizado requer a mobilização de conhecimentos desenvolvidos em mais de uma disciplina;
- Desenvolver um trabalho integrado entre professores, de modo a fomentar a interdisciplinaridade;
- Tratar conteúdos lecionados como recursos a serem utilizados em situações concretas;
- Desenvolver projetos em equipes para integração entre professores e alunos;
- Diversidade de estratégias didáticas, tais como seminários, projetos em grupo, debates, atividades individuais e atividades práticas, para avaliação de discentes;
- Utilização de recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- Valorização de conhecimentos prévios do discente;
- Respeito à cultura dos discentes.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Os princípios supracitados refletem diferentes metodologias desenvolvidas ao longo do tempo, como o aprendizado por meio de projetos; a aprendizagem por simulação e o aprendizado baseado em problemas.

A metodologia baseada em projetos favorece o trabalho educacional por meio de iniciativas em que o discente possa articular informações sobre a realidade e sobre diferentes áreas de conhecimento, de modo a buscar soluções para problemas concretos. Portanto, a partir dessa metodologia, abre-se a possibilidade para incorporação da interdisciplinaridade e para que o aluno seja inserido como um sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998).

O aprendizado por simulação visa aprimorar as relações entre teoria e prática, buscando estreitar os laços entre os conteúdos das disciplinas e a prática organizacional. Adicionalmente, tal método apresenta a vantagem de proporcionar ao discente, dentro do espaço escolar, uma aproximação entre teoria e prática (KNABBEN; FERRARI 2012).

Por fim, a partir do aprendizado baseado em problemas (ABP), busca-se estimular o estudante a enfrentar problemas e solucioná-los a partir de uma base de conhecimento flexível e integrada. Por meio da ABP, o centro do processo educativo está no estudante. Este é estimulado a construir ativamente a própria aprendizagem, articulando conhecimentos prévios com os demais estudantes para a solução de problemas selecionados para estudo. Neste processo, o desenvolvimento do raciocínio crítico, de habilidades de comunicação e do entendimento da necessidade de aprender torna-se centrais e contribuem para uma formação interdisciplinar orientada para a articulação entre teoria e prática (GOMES et al. 2009).

O professor deverá definir que recursos e métodos são mais adequados aos conteúdos que leciona. Assim, a escolha do método dependerá do conteúdo específico e dos objetivos a serem alcançados em cada disciplina, sendo a postura do professor a de mediador e a de provocador, tornando, assim, o aluno autônomo, sujeito de sua aprendizagem.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

A rearticulação curricular entre o ensino médio e a educação profissional de nível técnico busca a formação geral do estudante, atribuindo-lhe capacidades de autonomia intelectual e pensamento crítico, bem como o desenvolvimento de aptidões para a vida social e efetivo acesso ao setor produtivo.

As disciplinas da área propedêutica estarão em consonância com as disciplinas da área técnica. As considerações e diretrizes presentes neste projeto pretendem fornecer uma formação integral. Tendo em vista a complexidade da realidade contemporânea, esse objetivo só pode ser alcançado por meio de uma ênfase na multi-(inter)disciplinariedade, com a adoção de metodologias que propiciem o desenvolvimento de trabalhos em grupos de diferentes áreas do conhecimento.

Neste sentido, o projeto pedagógico do curso visa uma ação planejada e combinada entre os conteúdos do Ensino Médio e do Ensino Profissionalizante por meio de adoção de estratégias integralizadoras dos planos de cursos das disciplinas sobre as perspectivas de métodos de ensino e avaliação de conteúdo, possibilitando a associação de conteúdos e a criação de uma visão holística sobre tópicos da Eletrotécnica nas organizações

### ***8.1.5. Prática profissional***

Realização de minicursos práticos e palestras que possibilitem ao aluno contato com profissionais do mercado e obter conhecimentos complementares sobre equipamentos elétricos.

Implementação do programa de iniciação científica júnior, possibilitando aos alunos a integração efetiva em atividades de pesquisa desenvolvidas pelos professores do curso.

O IFMG *Campus* Formiga desenvolve seus cursos pautados na educação empreendedora, cujo objetivo é promover a inovação e a construção de uma sociedade amparada pela justiça, pela ética e pela sustentabilidade.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Dentro deste contexto, foi criado em 2009, o Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT/IFMG. Surgiu da necessidade de estimular a potencialidade da instituição na área tecnológica, bem como atender a Lei de Inovação (Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004). O NIT – IFMG encontra-se vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PRPPG) e, sob a Coordenação de Inovação Tecnológica, é o órgão responsável pela gestão da política de inovação tecnológica e de proteção à propriedade intelectual nos diversos campi do Instituto, no intuito de incentivar, proteger e registrar novas tecnologias desenvolvidas pelos pesquisadores. A principal missão do NIT – IFMG é incentivar a inovação tecnológica no Instituto através do apoio aos pesquisadores e acompanhamento das ações relacionadas à propriedade intelectual, contribuindo, assim, para o desenvolvimento socioeconômico e tecnológico do País.

A fim de se promover a inovação tecnológica, o IFMG – Campus Formiga, em conjunto com a Secretaria de Pesquisa e Extensão do Campus, promove workshops e palestras com pessoas e empresas que se destacaram dentro do contexto de inovação tecnológica.

Uma grande estrutura de fomento à inovação presente no *campus* Formiga é o Polo de Inovação do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG). Este é um ente organizacional conforme definido pela Portaria 19/2015 do Ministério da Educação contando com uma coordenadoria de gestão e prospecção de projetos de PD&I onde o aluno pode desenvolver projetos através do polo. O Polo de Inovação Minas Gerais conta com um qualificado e multidisciplinar corpo de docentes/pesquisadores, composto por cientistas da computação, engenheiros, físicos, administradores entre outros. Tendo como foco o desenvolvimento de softwares e sistemas, os pesquisadores contam com laboratórios de computação científica equipados com equipamentos e softwares de ponta para o desenvolvimento dos projetos de PD&I, além do Laboratório de Sistemas Automotivos. A experiência na construção e execução de projetos via parceria com uma grande empresa e o corpo multidisciplinar qualificado de docentes/pesquisadores produziu o ambiente necessário para a aprovação do Polo



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

de Inovação Minas Gerais no âmbito da chamada pública 02/2014 da EMBRAPPII, com área de atuação em Sistemas Automotivos Inteligentes.

No segundo ano do curso, os alunos do Curso Técnico em Eletrotécnica desenvolvem atividades cujo objetivo é promover a conscientização para preservação e sustentabilidade do município e do planeta. Para isso é trabalhado o tema da utilização racional e eficiente da energia elétrica nas disciplinas Eletrotécnica II, Instalações Elétricas Residenciais e Industriais e Sistemas Elétricos de Potência que englobarão conceitos de Geração de Energia Elétrica, Eficiência Energética e Aterramento Elétrico.

As estratégias de Cooperativismo estão ligadas à Secretaria de Pesquisa e Extensão do Campus Formiga por meio de palestras e eventos. Adicionalmente, a partir do Programa Institucional de Bolsas de Extensão Júnior, pretende-se fornecer auxílio a estudantes para o desenvolvimento de iniciativas focadas na promoção do cooperativismo e do desenvolvimento sustentável na região. Os referidos assuntos serão ainda contemplados de modo transversal ao longo das demais disciplinas.

A partir dessas estratégias, espera-se que questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável e ao cooperativismo possam ser integradas a disciplinas e assuntos relacionados ao desenvolvimento de negócios e de organizações.

Os projetos de extensão e de pesquisa aplicada são desenvolvidos com o objetivo de possibilitar a inserção dos estudantes na realidade local e regional, buscando sua formação profissional e humanística. De modo específico, as seguintes estratégias serão adotadas para fomentar atividades de extensão e pesquisa:

- Estágio: por meio das atividades de estágio, cria-se a oportunidade para que os alunos e professores levem às organizações os conhecimentos adquiridos ao longo das disciplinas e das atividades de pesquisa conduzidas pelos docentes do curso.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- Projetos de Iniciação Científica: visam inserir os alunos em atividades de pesquisa que proporcionem o alinhamento com a teoria desenvolvida em sala de aula relacionados à eficiência energética e desenvolvimento regional. Projetos de Extensão: buscam promover atividades que favoreçam o contato entre discentes e comunidade externa, priorizando a região de inserção do *campus*, atendendo as demandas sociais emergentes.

As seguintes estratégias serão conduzidas para promover a integração do curso com o setor produtivo local e regional:

- Realização de feiras abertas à comunidade, para exposição de resultados de pesquisas;
- Promoção de reuniões entre o corpo docente e representantes de empresas locais, de modo a identificar demandas de mão-de-obra e desafios que possam ser objeto de pesquisa e extensão;
- Convite a representantes de empresas e empreendedores da região para ministração de palestras e participação em eventos;
- Visitas às organizações de Formiga e região objetivando a prospecção de vagas para realização de estágios – tanto curricular quanto extracurricular;
- Apresentação de resultados de trabalhos de pesquisas em eventos e congressos.

#### ***8.1.6. Estágio supervisionado***

Segundo a legislação, o estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das Diretrizes Curriculares e do Projeto Pedagógico do curso. Obrigatório é aquele definido como tal também no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma; enquanto que o estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

No Curso Técnico em Eletrotécnica, Integrado, o estágio é de caráter não obrigatório.

Como forma de inserir o aluno no mundo do trabalho e propiciar uma vivência mais consistente na área, ele pode realizar a atividade de estágio supervisionado.

A partir do desenvolvimento de atividades de estágio, buscar-se-á a integração entre alunos, professores e empresas, criando um ambiente em que os alunos possam aplicar em organizações, de modo integrado, conhecimentos passados nas diferentes disciplinas do curso. Dessa forma, o estágio visa direcionar o ensino como elemento interdisciplinar, em que o aluno, sob orientação dos professores, possa analisar situações concretas e aplicar sobre estas os conhecimentos passados no curso. De modo complementar, cria-se a oportunidade para que o aluno tenha contato com profissionais do mercado, ampliando a aquisição de conhecimentos relacionados a postura profissional e aos aspectos práticos relacionados às diferentes disciplinas ministradas no curso. O estágio não é obrigatório para a integralização do curso. Fica facultada ao aluno a realização do estágio sendo que este pode ser contemplado em qualquer período de formação do curso, mas orienta-se o aluno a realizar o estágio depois de adquirir um conhecimento mínimo básico durante o curso para que este contribua efetivamente para sua formação.

O aluno deve ser acompanhado durante as atividades de estágio por um orientador pertencente ao quadro docente do IFMG – Campus Formiga e também por um orientador dentro da empresa, devendo o mesmo, ao final do estágio, encaminhar sua avaliação e uma declaração onde conste um sumário das atividades desenvolvidas e a carga horária.

O aluno deverá entregar um relatório detalhado das atividades desenvolvidas para a apreciação do professor orientador.

O estágio, por meio da vivência de situações concretas de trabalho, poderá ser realizado:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- na própria escola, sob a forma de projetos amplos ou de etapas típicas do(s) processo(s) produtivo(s) da área profissional;
- em empresas e em outras organizações;
- em unidades de aplicação ou em empresas pedagógicas;
- sob a forma de atividades de pesquisa e de extensão, mediante a participação dos alunos;
- em empreendimentos ou projetos de interesse sociocomunitário.

Mesmo com a modalidade de estágio do Curso Técnico em Eletrotécnica sendo não obrigatória, a sua realização e acompanhamento deve seguir as normas e procedimentos adotados pela secretaria de extensão e pesquisa do campus e realizado antes da conclusão do curso.

### ***8.1.7. Atividades complementares***

Atividades complementares são atividades que auxiliam no desenvolvimento de habilidades e conhecimentos dos discentes e são desenvolvidas com carga horária independente daquela das disciplinas da matriz do curso. Devem ser pertinentes à formação dos discentes: atividades com vistas a articular os conhecimentos conceituais, os conhecimentos prévios do discente e os conteúdos específicos a cada contexto profissional; explicitação das atividades de iniciação científica e tecnológica, monitoria, atividades de tutoria, participação em seminários, palestras, congressos, simpósios, feiras ou similares, visitas técnicas, atividades de nivelamento e atividades pedagógicas que envolvam também a educação das relações étnico-raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

O discente do Curso Técnico em Eletrotécnica deverá cumprir 60 horas em atividades complementares que serão desenvolvidas ao longo do curso. As formas de comprovação serão: atestados, declarações, certificados ou qualquer outro documento idôneo, os quais precisam ter assinatura do responsável.

<b>Atividades Complementares (AC) - Atividades Acadêmico-Científico-Culturais</b>	
<b>Tipos de atividades para validação pelo professor responsável e aprovação no colegiado do curso</b>	<b>Limite de CH aceita</b>
Programa 1: Treinamento em informática, com certificado ou declaração - 1hora equivale a 6 pontos, sendo no máximo 30 pontos.	30 horas
Programa 2: Participação em cursos de EAD em disciplinas profissionalizantes, com certificado ou declaração - 1hora equivale a 6 pontos, sendo no máximo 30 pontos.	30 horas
Programa 3: Participação em cursos de marketing pessoal e comunicação, com certificado ou declaração - 1hora equivale a 3 pontos, sendo no máximo 15 pontos.	15 horas
Programa 4: Curso de línguas, com certificado ou declaração emitido por instituições sem vínculo ao IFMG - 15 pontos/semestre.	30 horas
Programa 5: Cursar disciplina optativa de Língua Espanhola (disciplina oferecida pelo IFMG <i>campus</i> Formiga)	60 horas
Programa 6: Cursar disciplina optativa de Libras (disciplina oferecida pelo IFMG <i>campus</i> Formiga)	30 horas
Programa 7: Participação em atividades de responsabilidade socioambiental-cultural-educacional, com certificado ou declaração - 1hora equivale a 3 pontos, sendo no máximo 15 pontos.	15 horas
Programa 8: Proficiência em idiomas com certificado ou declaração.	90 horas
Programa 9: Programa de monitoria, com certificado ou declaração - 25 pontos/semestre.	50 horas
Programa 10: Oferta de minicurso/workshops/palestra em empresas, ou feiras tecnológicas, ou jornada científica ou cultural/extensão, com certificado ou declaração - 1hora equivale a 10 pontos, com máximo 40 pontos.	40 horas
Programa 11: Participação em minicurso/workshop/palestra/curso em empresas, ou feiras tecnológicas, ou jornada científica ou evento cultural/extensão, com certificado ou declaração - 20 pontos por semestre, com máximo 40 pontos.	40 horas
Programa 12: Programa de iniciação científica concluída, com certificado ou declaração - 1 programa equivale a 60 pontos.	60 horas
Programa 13: Publicação de artigo em congresso com aceite.	30 horas
Programa 14: Publicação de artigo em revista com aceite.	60 horas
Programa 15: Estágio interno não-remunerado, com certificado ou declaração - 15 pontos/semestre.	90 horas
Programa 16: Participação em projetos de extensão, com certificado ou declaração - 1 programa equivale a 60 pontos.	60 horas
Programa 17: Curso de plano de negócios, com certificado ou declaração - 1hora equivale a 6 pontos	30 horas
Programa 18: Curso de empreendedorismo/ inovação tecnológica, com certificado ou declaração - 1 hora equivale a 6 pontos.	30 horas
Programa 19: Tópicos de formação gerencial, com certificado ou declaração - 1hora equivale a 6 pontos	30 horas



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Programa 20: Participação em empresa júnior, com certificado ou declaração (mínimo 6 meses de participação).	15 horas
Programa 21: Participação em colegiado, conselho acadêmico, com certificado ou declaração – 1 ano equivale a 15 pontos.	30 horas
Programa 22: Organização/participação em eventos/processo seletivo no IFMG, com certificado ou declaração - 1 participação equivale a 15 pontos	3 horas 0
<b>Carga horária total exigida</b>	60 horas

O discente deverá cumprir 60 horas em atividades complementares que deverão ser cumpridas durante o período de matrícula do discente no curso atual desta instituição (da matrícula à conclusão). As formas de comprovação serão: atestados, declarações, certificados ou qualquer outro documento idôneo os quais precisam ter assinatura do responsável.

#### **8.1.7.1 Iniciação à pesquisa**

As atividades de iniciação à pesquisa podem ser exercidas tanto voluntariamente, quanto mediante a concessão de bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-Jr) providas por órgãos financiadores e por recursos próprios do IFMG. As atividades destinam-se a estudantes do ensino médio que se proponham a participar, individualmente ou em equipe, de projeto de pesquisa desenvolvido por pesquisador qualificado, que se responsabiliza pela elaboração e implementação de um plano de trabalho a ser executado com a colaboração do candidato por ele indicado.

Alinhado ao que preconiza o CNPq, as ações de Iniciação Científica Júnior do IFMG *Campus* Formiga objetivam “despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais” entre estudantes do ensino médio profissionalizante (CNPQ, 201-).

#### **8.1.7.2 Iniciação à Extensão**

Os projetos de extensão são desenvolvidos pelo IFMG *Campus* Formiga com o objetivo de possibilitar a inserção dos estudantes na realidade local e regional, buscando sua formação profissional e humanística. A Secretaria de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação do *Campus* Formiga é responsável pela administração do programa.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

### ***8.1.7.3 Atividades Artísticas e Culturais***

Para atender aos anseios dos estudantes do Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica, e diante da necessidade de envolvê-los em atividades diversificadas que visam propiciar a apropriação de saberes formativos diversificados e reconhecimento da cidadania, o curso, ocasionalmente, poderá ofertar atividades culturais.

A iniciativa dessas atividades culturais é promover a integração do curso aos espaços culturais, de modo a colaborar para que o aluno amplie sua visão de mundo, valorizando as diferentes manifestações culturais de seu entorno, a partir da interação entre homem, sociedade, cultura e educação, e também por meio de ações que estimulem práticas culturais e educacionais em parceria com escolas de música, arte, dança, teatro, entre outros.

As atividades culturais permitem que os alunos tenham acesso aos diferentes tipos de expressões artísticas por meio da participação em oficinas experimentais e através da exposição de diversos artistas ligados aos mais variados tipos de expressões da arte. Dessa forma permitimos que os alunos possam vivenciar a arte por meio de diversas oficinas experimentais (Dança, Música, Desenho, Teatro, Fotografia e Cinema); que eles demonstrem, através de apresentações e/ou shows, diversas formas de expressão da arte, orientados por artistas locais; que os alunos do Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica sintam incentivados a se inscreverem para apresentarem seus talentos expressos em forma de arte à comunidade acadêmica; que possam promover a democratização cultural e possibilitamos aos alunos novos meios de conhecimento e incentivamos a busca pela arte.

### ***8.1.8. Trabalho de conclusão de curso (TCC)***

Não haverá Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no curso técnico em Eletrotécnica.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

## ***8.2. Apoio ao discente***

O IFMG realiza ações de apoio ao discente, através da Política de Assistência Estudantil - PAE. O PAE configura-se num conjunto de princípios e diretrizes que orientam o desenvolvimento de ações capazes de democratizar o acesso e a permanência dos discentes na educação pública federal, numa perspectiva de educação como direito e compromisso com a formação integral do sujeito e com a redução das desigualdades socioeconômicas. Tem como objetivos:

- viabilizar a permanência dos estudantes matriculados nos cursos presenciais ofertados pelo IFMG, com fins de reduzir a evasão, as desigualdades educacionais, socio-culturais, regionais e econômicas;
- fomentar o apoio pedagógico com vista a melhoria do desempenho acadêmico e diminuição de retenção;
- ampliar as condições de participação democrática para a formação e o exercício de cidadania visando a acessibilidade, a diversidade, o pluralismo de ideias e a inclusão social.

A Política de Assistência Estudantil do IFMG é realizada por meio dos seguintes programas:

- de caráter universal: contribui com o atendimento às necessidades básicas e de incentivo à formação acadêmica, visando o desenvolvimento integral dos estudantes no processo educacional através de ações e serviços de acompanhamento social, pedagógico, psicológico e assistência à saúde durante seu percurso educacional no IFMG;
- de apoio pedagógico: desenvolvidos para atender às necessidades de formação acadêmica dos estudantes. Ocorrem por meio de pagamento de bolsas de monitoria para disciplinas dos cursos técnicos e superiores e pagamento de bolsistas de apoio a projetos desenvolvidos pela Assistência Estudantil



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

(Eventos, Editais, Concursos etc), desde que configurem apoio pedagógico e tenham duração máxima de 60 dias;

- de caráter socioeconômico: ocorrem por meio de análise socioeconômica realizada pelo Núcleo de Assistentes Sociais do IFMG – NASIFMG, através das informações apresentadas pelo estudante no questionário eletrônico contido no Sistema Integrado de Assistência Estudantil (SSAE) e comprovadas através de documentação. Os programas desenvolvidos no âmbito do IFMG são: bolsa permanência, alimentação, moradia estudantil (para os *campi* que possuem alojamento), auxílio emergencial.

O *campus* possui ainda o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNEE, que é o núcleo de assessoramento que articula as ações de inclusão, acessibilidade e atendimento educacional especializado. Tem como público-alvo os alunos com necessidades educacionais específicas: alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental e sensorial; alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento das relações sociais, da comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com Transtorno do Espectro Autista; alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento, isoladas ou combinadas, nas esferas intelectual, artística e criativa, cinestésico-corporal e de liderança e os alunos com distúrbios de aprendizagem e/ou necessidades educacionais específicas provisórias de atendimento educacional.

O *campus* Formiga possui ainda o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNEE, que é o núcleo de assessoramento que articula as ações de inclusão, acessibilidade e atendimento educacional especializado. Tem como público-alvo os alunos com necessidades educacionais específicas: alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental e sensorial;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento das relações sociais, da comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com Transtorno do Espectro Autista; alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento, isoladas ou combinadas, nas esferas intelectual, artística e criativa, cinestésico-corporal e de liderança e os alunos com distúrbios de aprendizagem e/ou necessidades educacionais específicas provisórias de atendimento educacional.

No início do ano, é feita uma avaliação diagnóstica e a partir dessa avaliação, um programa de nivelamento aos alunos ingressantes para sanar deficiência encontrada e dar suporte para o desenvolvimento no atual estágio que se encontra.

### **8.3. Procedimentos de avaliação**

A avaliação do desempenho do discente se dará de forma contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período letivo sobre os de eventuais provas finais.

O Curso Técnico em Eletrotécnica, integrado ao ensino médio, será organizado em 3 (três) etapas por série anual, sendo distribuídos 30 (trinta) pontos na primeira etapa, 35 (trinta e cinco) pontos na segunda etapa e 35 (trinta e cinco) pontos na terceira etapa. Em nenhuma hipótese, os instrumentos avaliativos poderão ultrapassar, isoladamente, 40% (quarenta por cento) do total distribuído em cada etapa avaliativa, resultando em, no mínimo, 3 (três) notas ao longo da etapa. A limitação do valor das atividades não se aplica à etapa exame final.

Ao longo da etapa, deverão ser garantidos, no mínimo, dois tipos diversificados de instrumentos avaliativos, tais como provas (dissertativa, objetiva, oral ou prática), trabalhos (individual ou em grupo), debates, relatórios, síntese ou análise, seminários, visita técnica



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

programada com roteiro prévio, portfólio, autoavaliação e participação em atividade proposta em sala de aula, dentre outros.

A avaliação do desempenho do discente se dará de forma contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período letivo sobre os de eventuais provas finais. Em nenhuma hipótese, os instrumentos avaliativos poderão ultrapassar, isoladamente, 40% (quarenta por cento) do total distribuído em cada etapa avaliativa, exceto nas etapas de recuperação. Além disso, ao longo da etapa, deverão ser garantidos, no mínimo, dois tipos diversificados de instrumentos avaliativos, tais como provas (dissertativa, objetiva, oral ou prática), trabalhos (individual ou em grupo), debates relatórios, síntese ou análise, seminários, visita técnica programada com roteiro prévio, portfólio, autoavaliação e participação em atividade proposta em sala de aula, dentre outros.

Poderá ser concedida revisão de avaliações escritas e de frequência, quando requerida formalmente, no prazo de 2 (dois) dias úteis após o acesso do discente à avaliação corrigida e lançamento da frequência. As revisões de avaliações escritas serão realizadas por outro (s) professor (es) do IFMG, que não o titular da disciplina que aplicou a avaliação, conforme procedimentos definidos pela Diretoria de Ensino. As revisões de frequência serão realizadas pelo docente titular da disciplina e a coordenação do curso.

O discente poderá solicitar a realização de avaliações perdidas, em segunda chamada, no prazo de até 2 (dois) dias úteis após o término do impedimento, mediante apresentação de atestado médico ou outro documento que justifique sua ausência. Caberá à Diretoria de Ensino do *campus* especificar o processo de avaliação das solicitações.

### **8.3.1. Aprovação**

Será considerado aprovado o discente que satisfizer as seguintes condições mínimas:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- I. 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária total do período letivo;
- II. rendimento igual ou superior a 60% (sessenta por cento) em todas as disciplinas cursadas.

O abono de faltas somente ocorrerá nos casos previstos no Decreto-Lei nº 715/1969. Nestes casos, os discentes que fizerem jus ao abono deverão fazer a solicitação junto ao Setor de Registro e Controle Acadêmico em até 2 (dois) dias úteis contados a partir da data de término do afastamento, anexando a documentação comprobatória.

### **8.3.2. Recuperação da aprendizagem**

A recuperação da aprendizagem consiste de estratégias disponíveis para proporcionar a superação das dificuldades de aprendizagem vivenciadas pelos discentes durante seu percurso escolar. Para tanto, os estudos de recuperação deverão ser garantidos de forma contínua e paralela ao período letivo, sendo dever do docente estabelecer estratégias de recuperação da aprendizagem para os discentes de menor rendimento, utilizando horários de atendimento, de monitorias e tutorias, além dos horários regulares de aula.

Com relação aos aspectos quantitativos da recuperação, ao longo do período letivo, deverão estar previstas 2 (duas) recuperações parciais, sendo uma ao final da primeira etapa e outra ao final da segunda etapa, e 1 (uma) recuperação final para o discente que não alcançar o mínimo de 60% (sessenta por cento) de aproveitamento na disciplina. A recuperação final só se aplicará caso o discente obtenha, também, o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) da frequência global. Para fins de registro, ao final de cada processo de recuperação, será considerada a maior nota verificada entre aquelas obtidas antes e após o processo, sendo limitada a 60% (sessenta por cento) do total de pontos distribuídos no período avaliado.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

### **8.3.3. Reprovação**

Será considerado reprovado o discente que obtiver frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do período ou que possuir rendimento inferior a 60% (sessenta por cento), após recuperação final, em 3 (três) ou mais disciplinas.

### **8.3.4. Progressão parcial e estudos orientados**

O discente que tenha sido aprovado por frequência global e reprovado por rendimento em, no máximo, 2 (duas) disciplinas dentre as cursadas no período letivo, sejam elas da mesma série ou de séries distintas, excluídas as disciplinas eletivas, terá o direito à progressão parcial, podendo prosseguir os estudos na série seguinte. Neste caso, a (s) disciplina (s) pendentes deverão ser cursadas, obrigatoriamente, no período letivo seguinte, em turmas regulares, em turmas de dependência ou na forma de estudos orientados.

Cabe à Coordenação do Curso definir a oferta dos estudos orientados, especificamente para cada disciplina, observando a pertinência e a viabilidade deste recurso, além das seguintes condições:

- I. percentual mínimo de 20% (vinte por cento) da carga horária da disciplina em encontros presenciais;
- II. horário díspar das aulas do período letivo regular do discente;
- III. mesmo Sistema de Avaliação adotado no curso regular.

### **8.4. Infraestrutura**

Como sugerido pelas diretrizes do MEC, além dos professores qualificados, recomenda-se existência de uma biblioteca incluindo acervo específico e atualizado, além de Laboratório de informática com softwares específicos, bem como Laboratórios específicos,



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

com descrição de suas instalações e finalidades a que se destinam. Nesse sentido, a estrutura apresentada nos tópicos a seguir, busca suprir tais demandas.

#### **8.4.1. Espaço físico**

O *campus* Formiga está localizado na rua São Luiz Gonzaga, s/n, no bairro São Luiz do município de Formiga/MG, com área total de aproximadamente 12.788 m<sup>2</sup> e área construída de aproximadamente 6.273 m<sup>2</sup>. Possui biblioteca, salas de aula, laboratórios de informática, de Física e de Química, laboratórios especializados na área de Engenharia Elétrica, Ciência da Computação, Matemática e Robótica. Destaca-se que o campus possui também um Laboratório de Inovação Criatividade e Empreendedorismo Universitário (LICEU) e um Polo de Inovação, que é um centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I)-

De forma geral, o *campus* está organizado da seguinte forma:

- Estacionamento para veículos oficiais e veículos dos servidores do campus.
- Bloco A – Restaurante e refeitório, sendo estes espaços utilizados também para socialização entre alunos e servidores. Cozinha para uso de servidores. Diretoria Geral, Diretoria de Administração e Planejamento, Setor de Tecnologia da Informação, Setor de Extensão, Inovação, Pesquisa e Pós-Graduação, Setor de Assuntos Institucionais, Setor de Registro e Controle Acadêmico, Seção de Assuntos Estudantis (Biblioteca), Seção de Almoxarifado e Patrimônio, Seção de Gestão de Pessoas, Seção de Planejamento e Orçamento, sala dos professores, dos coordenadores de curso, de estudos e do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEE);
- Bloco B – Laboratórios Didáticos; Laboratório de Sistemas Automotivos, Laboratório de Inovação Criatividade e Empreendedorismo Universitário (LICEU) e o Polo de Inovação;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- Bloco C – salas de aula; Diretoria de Ensino, que inclui, Seção de Planejamento de Ensino de Graduação e Seção de Planejamento de Ensino; Seção Pedagógica (Psicologia, Pedagogia, Assistência Social e Assistência ao Aluno); Laboratório de Robótica e Laboratório de Matemática.

O *campus* conta com 19 (dezenove) salas de aula, sendo 01(uma) destinada ao mestrado em Administração, todas bem arejadas e iluminadas, equipadas com projetor multimídia e quadro branco, com capacidades que variam entre 20 e 81 alunos. A sala dos professores é equipada com conjuntos de mesas que acomodam vinte professores, além de quatro estações individuais de trabalho, dois computadores, copiadora multifuncional e armários pessoais em número suficiente para os professores do *campus*.

A sala da coordenação possui nove estações de trabalho individuais, uma para cada coordenação de curso, todas equipadas com computador.

Para apoio aos alunos existe no *campus* uma Sala de Estudos equipada com 10 (dez) computadores, sendo que cada um destes tem instalado um *software* que permite sua total reinicialização (congelamento do Windows), permitindo que todas as vezes em que são religados toda a configuração inicial seja retomada. Isso permite maior disponibilidade, evitando problemas com vírus e frequentes manutenções.

Considerando o princípio da economicidade, que é um dos pilares conceituais da Administração Pública, o *campus* Formiga, mediante a determinação do emprego de técnicas sustentáveis de construção civil nas obras executadas, vem aplicando, sempre que possível, os conceitos de redução, reutilização e reciclagem de materiais, conforme destacado abaixo:

- Com a finalidade de economia e reuso de água, foi construída uma caixa d'água para reaproveitamento da água pluvial com capacidade de 100 mil litros (84 mil da caixa d'água subterrânea e 16 mil litros das caixas d'água sobre os prédios);



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- Visando a eficiência energética, os novos edifícios possuem brises que bar-ram a incidência da radiação solar antes que ela atinja a fachada e, conse-quentemente, o ambiente interno, reduzindo o aquecimento excessivo dos mesmos. O *Campus* Formiga conta ainda com duas Usinas Fotovoltaicas que geram energia elétrica através da energia solar. A primeira usina foi instalada em meados de 2016, contando com um conjunto de 110 painéis fotovoltaicos, cuja capacidade de geração era de 28 kWp. A segunda usina entrou em ope-ração em setembro de 2021, conta com 107 placas fotovoltaicas, ampliando a capacidade de geração em 55,44 kWp. As lâmpadas incandescentes tradi-cionais estão sendo trocadas por lâmpadas fluorescentes compactas e de LED que, por sua vez, possuem alta eficiência e longa duração.

Esta infraestrutura listada anteriormente atende completamente o Curso Técnico em Eletrotécnica propiciando tanto ao corpo docente quanto ao corpo discente desempenhar adequadamente as atividades, proporcionando uma formação integral dos alunos, como propostas do projeto pedagógico do curso.

#### **8.4.1.1 Laboratório(s) de informática**

- **Laboratórios de Informática 01, 02, 03 e 04.**

Os laboratórios de informática proporcionam ao aluno realizar simulações, pesquisas e trabalhos. Os softwares instalados nos computadores visam atender a demanda de todos os cursos ofertados no Campus Formiga. O ambiente é climatizado com ar-condicionado para atender da melhor maneira possível as necessidades do *Campus* e dos alunos.

Os 04 (quatro) laboratórios de informática são destinados à realização de aulas prá-ticas empregando softwares educacionais específicos para cada área do conhecimento e tam-bém para o desenvolvimento de software. O Laboratório 01 conta com 41 computadores, o Laboratório 02 com 41 computadores, o Laboratório 03 com 28 computadores, o Laboratório



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

04 com 47 computadores, além de uma lousa eletrônica com tela interativa e sensível ao toque. Esses computadores dos laboratórios são dual-boot com os sistemas operacionais Linux (UBUNTU) e Windows 10. As portas dos laboratórios de informática 01, 02 e 03 são controladas por fechaduras com acionamento por chaves RFID (*radio frequency identification*), devidamente cadastradas para que somente pessoas autorizadas possam ter acesso.

Para reduzir o custo de softwares disponibilizados nos laboratórios, tem sido fortemente recomendada a utilização de softwares livres. Entretanto, o *campus* tem uma parceria com a Microsoft que permite que vários *softwares* da empresa sejam instalados nos laboratórios, bem como disponibilizados aos alunos e professores gratuitamente. Os computadores possuem restrição de instalação de quaisquer tipos de ferramentas ou programas que não tenham sido aprovados pela coordenação, prevenindo, assim, questões de desrespeito ao direito autoral (pirataria) e utilização incorreta da conexão de internet disponibilizada. Ao final de todo semestre são realizadas manutenções preventivas nos computadores.

A aplicação multidisciplinar da teoria aprendida pelos alunos permite que eles estejam motivados a se engajar mais nos estudos e fornece um amplo horizonte para a sua formação profissional. Os laboratórios dispõem de normas para acesso e utilização de cada ambiente, que estão devidamente publicadas para todos os alunos.

No intuito de padronizar as regras de utilização dos Laboratórios Didáticos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) - Campus Formiga, bem como definir normas de segurança a serem cumpridas por todas as classes de usuários dos laboratórios, seja ela docente, discente ou técnico administrativo foi elaborado o **Manual de Utilização Segurança e Conduta dos Laboratórios Didáticos e de Utilização dos Recursos Multimeios**. Essas medidas visam potencializar a utilização dos equipamentos e também ampliar a segurança nos ambientes dos laboratórios.

Para qualquer atividade que vier a ser desenvolvida nos laboratórios é fundamental conhecer o Manual. Link de acesso: [Manual de Utilização Segurança e Conduta dos Laboratórios Didáticos e de Utilização dos Recursos Multimeios](#).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

#### **8.4.1.2 Laboratório(s) específico(s)**

##### ***Laboratório de Inovação, Criatividade e Empreendedorismo Universitário (LICEU)***

O Laboratório de Inovação, Criatividade e Empreendedorismo Universitário (Liceu) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) - *Campus Formiga*, tem por objetivo ser um espaço multiusuário de fomento à cultura empreendedora visando a consolidação de um ecossistema de inovação em Formiga e região e contribuir para o fortalecimento de atividades extensionistas como eventos e suporte aos empreendedores (potenciais e estabelecidos) colaborando, também, nas ações de ensino e pesquisa, consolidando o tripé de atuação das instituições de ensino superior. O Liceu é constituído de três ambientes: Miniauditório (Espaço de Ideação); Lab IFMaker (Espaço de Prototipação) e Co-working (Espaço de Aceleração de Ideias e Pré-Incubação de Empresas).

No intuito de padronizar as regras de utilização dos Laboratórios Didáticos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) - Campus Formiga, bem como definir normas de segurança a serem cumpridas por todas as classes de usuários dos laboratórios, seja ela docente, discente ou técnico administrativo foi elaborado o **Manual de Utilização Segurança e Conduta dos Laboratórios Didáticos e de Utilização dos Recursos Multimeios**. Essas medidas visam potencializar a utilização dos equipamentos e também ampliar a segurança nos ambientes dos laboratórios.

Para qualquer atividade que vier a ser desenvolvida nos laboratórios é fundamental conhecer o Manual. Link de acesso: [Manual de Utilização Segurança e Conduta dos Laboratórios Didáticos e de Utilização dos Recursos Multimeios](#).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

### ***Laboratório de Ensino de Matemática:***

O Laboratório de Ensino de Matemática do IFMG Formiga tem como foco contribuir para a formação do professor de Matemática. O ambiente do laboratório proporciona aos alunos do curso de Licenciatura em Matemática experimentar a prática pedagógica. Trata-se de um local de estudo, investigação e produção de conhecimentos. As atividades desenvolvidas no laboratório proporcionam a articulação das disciplinas pedagógicas à formação profissional, construindo significados às teorias estudadas no curso de Licenciatura em Matemática. Trata-se, portanto, de contribuir com o ensino de Matemática promovendo o desenvolvimento profissional dos futuros professores. Através do Laboratório de Ensino de Matemática é possível desenvolver projetos de assessoria junto às escolas de ensino fundamental e médio, numa perspectiva de trabalho com metodologias alternativas para melhoria do processo de ensino aprendizagem da Matemática.

O laboratório de Matemática conta com sete mesas com capacidade para cinco pessoas cada, dois quadros, sendo um totalmente branco e outro mesclado entre quadro branco (pincel) e quadro negro (giz), dois arquivos e seis armários para guarda de materiais diversos necessários para algumas aulas práticas do curso de Licenciatura de Matemática, como papéis quadriculados, régua, esquadros, compassos, transferidores, jogos diversos, material dourado, entre outros. Conta ainda com um vasto acervo de sólidos geométricos de acrílico dos mais variados tipos.

### ***Laboratório de Física***

O laboratório tem capacidade para 40 (quarenta) alunos e é a extensão das aulas teóricas que ocorrem nas salas de aula. É onde o aluno tem a oportunidade de visualizar e aprimorar seus conhecimentos. Dispõem de *Kit* didático CIDEPE contendo sua unidade mestra e *softwares* da CIDEPE assistidos por computador, bem como outros equipamentos e *softwares* importados para o estudo da mecânica.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

O aprendizado é prático, ocorrendo por meio de práticas manuais e/ou executadas por *software* para o estudo da mecânica dos sólidos, mecânica dos fluidos, óptica, termodinâmica, ondulatória, eletricidade, eletromagnetismo.

### ***Laboratório de Química***

O laboratório tem capacidade para 24 (vinte e quatro) alunos e oferece, para uso didático ou para fins de pesquisa, alguns equipamentos básicos.

É a extensão das aulas teóricas que ocorrem nas salas de aula e é onde o aluno tem a oportunidade de visualizar e aprimorar seus conhecimentos. Na área química é possível trabalhar desde técnicas primárias de identificação de elementos químicos e observar suas propriedades, bem como quantificá-los. A aula experimental é a melhor forma de contextualizar o ensino com o nosso cotidiano, para que esses dados sejam utilizados em prol da sociedade, transformando-a.

### ***Laboratório de Automação:***

O laboratório de Automação proporciona ao aluno e/ou professor realizar ensaios e práticas em Pneumática, Eletropneumática, Hidráulica e Eletrohidráulica, Instrumentação Industrial, Automação de processos com uso de Controlador Lógico Programável (CLP) e Interface Homem-Máquina (IHM). Além disso, o laboratório conta com um Manipulador robótico com programação através de *software* e/ou através de pente para aprimoramento dos conhecimentos de automação. Os equipamentos utilizados neste laboratório são de padrões industriais, os quais proporcionam aos usuários se prepararem para realidade do mercado de trabalho.

Este ambiente é utilizado para ministrar as disciplinas do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica, bem como optativas do núcleo de Automação e disciplinas do curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio. O laboratório de Automação tem



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

capacidade para até 18 alunos e proporciona a realização de ensaios e práticas nas áreas de instrumentação, hidráulica, pneumática, automação e robótica. A área de instrumentação conta com módulos XC201 da Exsto, onde possuem sensores digitais, capacitivos e indutivos. A hidráulica e pneumática são formadas por bancadas da Festo, onde pode-se trabalhar com acionadores e válvulas. A automação contém módulos XC110 da Exsto, onde os alunos podem realizar trabalhos utilizando PLC, IHM, inversores de frequência, motores assíncronos trifásicos e uma planta de nível. Já a área da robótica contém disponível um manipulador robótico industrial da ABB, onde pode-se realizar a programação e testes no mesmo.

Como ferramenta auxiliar, o laboratório conta com fontes de alimentação DC simétricas, osciloscópios e geradores de funções arbitrárias, bem como os seguintes equipamentos:

- 5 bancadas pneumáticas da Festo;
- 5 bancadas hidráulicas da Festo;
- 6 kits XC201 Exsto;
- 6 kits XC110 Exsto;
- 6 computadores;
- 5 compressores hidráulicos;
- 5 compressores pneumáticos;
- 6 motores trifásicos 1/4 cv;
- 3 fontes DC simétricas;
- 4 osciloscópios;
- 7 geradores de função com dois canais e 6 tipos de formas de ondas diferentes;
- 1 braço robótico;
- 1 planta de nível com PLC.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

### ***Laboratório de Eletrônica***

O laboratório de Eletrônica proporciona ao aluno e/ou professor realizar ensaios e práticas enfatizando os funcionamentos de circuitos de eletrônica analógica e digital, microcontroladores e eletrônica de potência. O usuário tem a possibilidade de aprender a desenvolver diversos projetos eletrônicos tais como: fontes DC, circuitos combinacionais, circuitos microcontrolados, circuitos de amplificadores de áudio, entre outros.

O laboratório possui 5 (cinco) bancadas, para atividades práticas na área de Eletrônica Digital, com capacidade para 20 alunos. É realizada a formação de turmas menores para um melhor acompanhamento da atividade prática. Nas bancadas, são disponibilizados 10 computadores, com as seguintes ferramentas computacionais utilizadas durante as aulas:

- software Altera Quartus;
- software Altera ModelSIM;
- 10 licenças do software Proteus ISIS Professional v.8. e;
- 10 licenças do software compilador MikroC PRO For PIC v.6.6.

Estão disponíveis para as atividades práticas os seguintes equipamentos:

- *Kit* didático de eletrônica digital e analógica (fabricante Bit9), 6 unidades de cada (total 12);
- *Kit* didático de eletrônica de potência (fabricante Datapool), 5 unidades;
- *Kits* didático de Microcontroladores NEO 201 (fabricante Exsto), 7 unidades;
- *Kits* didático de Microcontroladores XM118 (fabricante Exsto), 10 unidades;
- Osciloscópio digital de dois canais, 60 MHz, 5 unidades;
- Multímetro digital, 15 unidades;
- Gerador de função ICEL GV 2002, 5 unidades;
- Fonte de alimentação DC 30V Instrutemp ITFA 5010, 10 unidades;
- *Protoboard* 2400 Furos ,13 unidades;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- Componentes discretos de diversos valores e circuitos integrados, dentre eles: resistores de carbono, capacitores cerâmico e eletrolítico. Circuitos Integrados com as funcionalidades de: Portas lógicas, contadores, *latches*, *flip-flops*, multiplexadores, codificadores e decodificadores, temporizador, conversores A/D e D/A. Por se tratar de itens de consumo, a cada semestre é realizada a reposição de cada um dos itens, respeitando a necessidade de utilização nas aulas práticas.

### ***Laboratório de Circuitos Elétricos***

O laboratório de Circuitos Elétricos tem capacidade para até 20 alunos e proporciona ao usuário realizar ensaios e práticas enfatizando os funcionamentos de Circuitos Elétricos com cargas resistivas, capacitivas, indutivas entre outras combinações. de aprender a analisar circuitos em regime de corrente alternada (AC) e corrente contínua (DC), desde associação de impedâncias série/paralelo ou combinações destas desenvolver diversos projetos eletroeletrônicos, e de analisar técnicas de correção de fator de potência.

Para qualquer atividade que vier a ser desenvolvida nesse ambiente é fundamental conhecer os procedimentos de segurança que irão permitir uma atuação com um mínimo de risco. O laboratório oferece, para uso didático ou para fins de pesquisa, bancadas trifásicas de medidas elétricas e ensaios de circuitos elétricos, geradores de funções digital, osciloscópios digitais com 2 canais 60 MHz- 1 Msample/s, Fonte DC, variadores de tensão AC monofásicos e trifásicos, componentes eletrônicos, módulos de ensaio de circuitos elétricos, analisadores trifásicos, equipamentos de medição: voltímetros, amperímetros e wattímetros analógicos e digitais, galvanômetros, alicates wattimétricos, décadas resistivas e capacitivas, entre outros.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

### ***Laboratório de Máquinas Elétricas***

O laboratório de Máquinas Elétricas tem capacidade de até 20 alunos e proporciona ao usuário realizar ensaios e práticas enfatizando os funcionamentos de máquinas elétricas atuando como motores e/ou como geradores. Ele é utilizado também para demonstrar o princípio de funcionamento de relés e a realização de ensaios com transformadores didáticos. O ambiente ainda possibilita a demonstração de diferentes maneiras de partidas de motores (partida estrela-triângulo, partida com chave compensadora, partida direta, *soft-starters*, inversor de frequência, conversor CA-CC, entre outras) enfatizando as vantagens e desvantagens de cada método. Na área de instalações elétricas o laboratório também é utilizado para o ensino prático onde é possível realizar montagens de circuitos de iluminação utilizando interruptores simples, paralelos e intermediários (além de relé fotoelétrico e minuteria), tomadas, bem como a confecção correta de emendas de condutores entre outras práticas.

O laboratório possui, para uso didático ou para fins de pesquisa, Conjunto de Máquinas Acopladas (uma máquina de corrente contínua, uma máquina síncrona e uma máquina assíncrona), Bancadas de Treinamento em Eletrotécnica Industrial DLB-ELE02, Kits didáticos de Transformador desmontável, Painel didático de comandos elétricos e partida de motores DLB-MAQCE, Bancadas de *soft-starter* ABB XE100 e WEG SSW-06, Inversor de frequência WEG CFW-11, Freio de Foucault, Kits de Controle de Velocidade de Motores CC WEG CTW900, Kit didático para ensino e montagens de Instalações Elétricas e de Eletrotécnica Industrial, Fontes DC, Multímetros, Wattímetros, alicates wattimétricos, alicates amperimétricos, luxímetros, megôhmetro, terrômetro, varivolts monofásicos e trifásicos, multianalisador de gases, registrador e analisador de qualidade de energia RMS MARH, fasímetros digitais, Transformadores monofásicos 110/220-12 V / 300 VA, 1000/220-440 V / 0.6 kVA, transformadores de corrente do tipo barra 600(A)-5(A)/0.3C12.5 e do tipo janela 400(A)-5(A)-0.3C12.5, entre outros equipamentos.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

### ***Laboratório de Sistemas Automotivos***

O laboratório conta com bancada veicular da plataforma FIAT 326, montada pela FIAT Automóveis, bancada essa similar à presente na estrutura do Laboratório de Experimentação Elétrica da fábrica da FIAT, em Betim/MG. Além da bancada, o Laboratório de Sistemas Automotivos conta também com diversos equipamentos, dentre eles: fonte de alimentação, multímetro, gerador de sinal, estação de solda, e osciloscópio com interface para rede CAN. Faz-se presente também a licença de *softwares* como o DIAnalyzer da FIAT. Toda essa estrutura surgiu da parceria firmada entre o IFMG *Campus* Formiga, e a FIAT Automóveis, para desenvolvimento de pesquisa denominada, "Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento de Soluções Técnicas para Sistemas Embarcados e Softwares de Autodiagnóstico e Rede", conforme primeira ação do Convênio de Cooperação Científica, Técnica e Educacional, assinado pelos representantes da Fiat Automóveis S/A e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais em 24 de Janeiro de 2014.

O contrato estipulou uso exclusivo deste Laboratório para desenvolvimento da referida pesquisa até dezembro/2016. Após essa data, o IFMG *Campus* Formiga utiliza este Laboratório em atividades de pesquisa e ensino.

### ***Laboratório de Robótica Educacional e Empresa Simulada***

Através de aulas práticas o aluno pode desenvolver de forma lúdica habilidades como: criatividade, resolução de problemas e trabalho em grupo, além de desenvolver o raciocínio lógico e abstrato através da programação de robôs. As aulas sempre apresentam conceitos multidisciplinares e se busca ao máximo valorizar o trabalho em grupo ao resolver situações problemáticas tecnologicamente reais e atuais.

Nas aulas de robótica, os alunos são estimulados a desenvolverem a estrutura mecânica de seus robôs e programá-los para que executem as operações especificadas pelo professor. Por emprego dos *kits* didáticos Lego, são realizadas aulas e demonstrações



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

envolvendo conceitos de Robótica para os Cursos Técnicos Integrados. Estes *kits* didáticos também são utilizados para que equipes de alunos participem de competições regionais e nacionais sobre Robótica Educacional. Neste mesmo ambiente, funciona o Laboratório de Empresa Simulada em que os alunos, por meio da utilização de *notebooks*, empregam o *software* Bernard que consiste de um simulador gerencial. Este *software* de simulação gerencial permite que os alunos vivenciem experiências práticas da gestão de empresas, gerando o desenvolvimento de habilidades gerenciais. O *software* adquirido (da empresa Bernard Simulação Gerencial) é composto por três elementos: Simulador Gerencial do setor industrial, *Web* simuladores e Sistema de Apoio às Decisões. Além deste, o Laboratório de Empresa Simulada também conta com o Sistema Econômica que é utilizado por analistas em inúmeras instituições de diversos segmentos, tais como: gestoras de fundos, fundações de previdência, corretoras de valores, bancos de investimento, departamentos de relações com investidores, *wealth-management*, *private-banking*, *family-offices*, consultorias, instituições de ensino e outras. Trata-se de uma ferramenta para análise de balanços, mercado de ações, fundos de investimento e títulos públicos, composta por um conjunto de avançados módulos de análise que operam sobre bases de dados de grande abrangência e alta confiabilidade.

O Curso possui um conjunto de Laboratórios de Ensino que permite a realização de experimentos didáticos nas disciplinas básicas e profissionalizantes. Esses laboratórios, montados com recursos obtidos através da própria Instituição, permitem ao aluno a visualização de diversos fenômenos ao mesmo tempo que ele adquire familiaridade com os equipamentos utilizados na prática.

#### **8.4.1.3 Biblioteca**

A biblioteca do *Campus* Formiga está localizada no bloco A do campus, com horário de funcionamento das 07h às 21h. Ela conta com três estações de trabalho, sendo cada



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

uma equipada com microcomputador destinado ao uso pelos alunos, seis mesas de estudo, aparelho de ar-condicionado e registro digital de retirada de livros. O acervo da biblioteca é composto de 3000 títulos e um total de 9323 exemplares para atendimento das demandas das áreas de Administração, Ciência da Computação, Engenharia Elétrica, Gestão Financeira e Matemática, além dos periódicos. O acesso ao acervo da biblioteca pode ser realizado também através do sistema Pergamum<sup>4</sup>. De outra forma, os alunos, através do cadastro de um usuário/senha, têm acesso às Bibliotecas Virtuais (<https://www.formiga.ifmg.edu.br/bi>), onde são disponibilizados títulos de diversas áreas, que podem ser acessados integralmente através de qualquer computador conectado à internet.

Conforme disponibilidades dos recursos financeiros da instituição, o acervo da biblioteca é atualizado, periodicamente, por meio da escolha dos livros em consulta aos professores.

<sup>4</sup> <https://pergamum.ifmg.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>

#### ***8.4.1.4 Tecnologias de Informação e Comunicação – Tics no processo de ensino-aprendizagem***

As metodologias de ensino dos professores poderão ser complementadas com o uso de ferramentas digitais como o *Google Classroom*, *Google Meet*, etc.

#### ***8.4.2. Acessibilidade***

Em conformidade com o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro 2004, que regulamenta a Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, o IFMG - *Campus Formiga* tem empreendido esforços para adequar suas edificações existentes no intuito de torná-las apropriadas para acessibilidade de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, sendo que já possui elevadores, rampas e banheiros adequados e adaptados.

Segue abaixo as principais ações já realizadas:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- Nas áreas externas da edificação, destinadas à garagem e ao estacionamento, foram reservadas vagas próximas aos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida;
- Os acessos ao interior das edificações estão livres de barreiras arquitetônicas e de obstáculos que impeçam ou dificultem a acessibilidade;
- Os itinerários que comuniquem horizontal e verticalmente todas as dependências e serviços dos edifícios, entre si e com o exterior, já cumprem os requisitos de acessibilidade (com a instalação de elevadores e rampas)
- Os edifícios já dispõem de banheiro acessível, distribuindo seus equipamentos e acessórios de maneira que possam ser utilizados por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;
- Foi promovida a eliminação de barreiras na comunicação, estabelecendo mecanismos e alternativas técnicas que tornam acessíveis os sistemas de comunicação e sinalização às pessoas com deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação, como a instalação de pisos táteis para deficientes visuais, um mapa tátil da edificação e a identificação em braille nas portas das salas.

Além disso, o NAPNEE do *Campus* Formiga, criado por meio da Portaria 02/2010, possui uma sala própria no Bloco A. O ambiente se constitui em um espaço para a acolhida aos estudantes e aos profissionais que trabalham no *campus*, bem como é utilizado para reuniões e para o armazenamento de materiais específicos da área de atuação do núcleo. Dentre estes materiais destacam-se:

- Impressora Braille;
- Scanner de alta resolução;
- 2 computadores- Estação de Trabalho (com leitor de tela);
- Notebook;
- Teclado Braille padrão ABN;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

- Tela Chroma key;
- Câmera digital DSLR;
- 3 bolas de futsal para cegos (com guizo embutido);
- Acervo com 26 volumes;

Desde a sua criação, o NAPNEE mantém-se vigilante quanto aos direitos dos alunos com necessidades educacionais específicas e já conseguiu melhorias em diversas áreas, desde avanços na infraestrutura dos ambientes escolares, capacitação dos servidores do *campus* por meio de cursos, encontros e palestras, além de manter estreita comunicação com os professores para acompanhar o desempenho dos estudantes.

O *campus* conta ainda com um profissional especializado para a tradução e interpretação em Libras.

## 8.5. Gestão do Curso

### 8.5.1. Coordenador de curso

Ao Coordenador de curso, eleito conforme regulamentação do Conselho Acadêmico do *campus*, compete as atribuições estabelecidas no Regulamento de Ensino dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG.

O quadro abaixo apresenta as informações sobre o Coordenador do curso Técnico em Eletrotécnica:

<b>Nome:</b>	Gláucio Ribeiro Silva
<b>Portaria de nomeação e mandato:</b>	Portaria 981 de 09 de agosto de 2019
<b>Regime de trabalho:</b>	40 horas com dedicação exclusiva
<b>Carga horária destinada à Coordenação</b>	10 horas semanais



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

<b>Titulação:</b>	Doutor
<b>Contatos (telefone / e-mail):</b>	(37) 3322-8435 – opção 5 eletrotécnica.formiga@ifmg.edu.br

### 8.5.2. Colegiado de curso

Ao Colegiado de curso, composto e eleito conforme regulamentação institucional complementada pelo Conselho Acadêmico do *campus*, compete as atribuições estabelecidas no Regulamento de Ensino dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG.

O quadro abaixo apresenta as informações sobre o Colegiado do curso Técnico em Eletrotécnica, conforme a Portaria nº 13 de 19 de janeiro de 2022:

<b>Nome</b>	<b>Função no Colegiado</b>	<b>Titular / Suplente</b>
Gláucio Ribeiro Silva	Coordenador do Curso	Titular
Ana Paula Carraro Borges	Representante do corpo docente da Área da Formação Geral	Titular
Jose Antônio Moreira de Rezende	Representante do corpo docente da Área da Engenharia	Titular
Lucas Frederico Jardim Meloni	Representante da Diretoria de Ensino	Titular
Ulysses Rondina Duarte	Representante do corpo docente da Área da Engenharia	Titular
Zélia Terezinha Teixeira Rossi	Representante do corpo docente da Área da Formação Geral	Titular
Júlia Luísa Xavier Fonseca	Representante do corpo discente	Titular



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Hérica de Oliveira Aguiar	Representante da Diretoria de Ensino	Suplente
Pedro Carlos Gomes da Silva	Representante do corpo docente	Suplente

## 8.6. Servidores

### 8.6.1. Corpo docente

A composição do corpo Docente que atua e atuarão no curso Técnico em Eletrotécnica tanto na formação geral quanto na formação específica estão relacionados abaixo, com descrição de suas formações.

Nome	Titulação	Área de atuação	Regime de Trabalho
Alcides Farias Andrade	<ul style="list-style-type: none"><li>Mestrado em Física</li><li>Bacharelado em Física</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ciências da Natureza/Física</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Alex Eduardo Andrade Borges	<ul style="list-style-type: none"><li>Mestrado em Matemática</li><li>Graduação em Matemática</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ciências Exatas/Matemática</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Aline Rodrigues Alves	<ul style="list-style-type: none"><li>Mestrado em Economia Doméstica</li><li>Especialização em Gestão em Atenção à Saúde</li><li>Formação Pedagógica em Biologia- Equivalente a Licenciatura</li><li>Graduação em Enfermagem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ciências da Natureza/Biologia</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Ana Paula Carraro Borges	<ul style="list-style-type: none"><li>Mestrado em Letras</li><li>Especialização em Literatura Brasileira e Linguística Aplicada</li><li>Graduação em Letras (Português/Literatura)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Linguagens /Língua Portuguesa e Redação</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Ana Paula Lima dos Santos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mestrado em Engenharia Elétrica</li> <li>Graduação em Engenharia Elétrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eletrotécnica</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Anamaria Teodora Coelho Rios da Silva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doutorado em Engenharia Química</li> <li>Mestrado em Engenharia Química</li> <li>Graduação em Química (Bacharel e Licenciatura)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciências da Natureza/Química</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
André Roger Rodrigues	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doutorado em Engenharia Elétrica</li> <li>Mestrado em Engenharia Elétrica</li> <li>Graduação em Engenharia Elétrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eletrotécnica</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Carlos Augusto Magalhães Júnior	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mestrado em Educação</li> <li>Licenciatura em Educação Física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linguagens/Educação Física</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Cristiane Silva Fontes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doutorado em Estudos Linguísticos</li> <li>Mestrado em Letras;</li> <li>Especialização em Ensino da Língua Inglesa;</li> <li>Graduação em Letras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linguagens/Língua Portuguesa; Redação e Língua estrangeira – Espanhol.</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Denise Ferreira Garcia Rezende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mestrado em Ciência da Computação</li> <li>Bacharelado em Ciência da Computação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciência da Computação/Robótica</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Édio da Costa Júnior	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doutor em Geofísica Espacial</li> <li>Mestrado em Geofísica Espacial</li> <li>Licenciatura e Bacharelado em Física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciências da Natureza/Física</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Efrem Ferreira	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mestrado em Engenharia Elétrica</li> <li>Especialização em MBA em Gestão Industrial</li> <li>Especialização em MBA em Gestão de Projetos</li> <li>Graduação em Engenharia Eletrônica e de Telecomunicações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controle e Automação</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Felipe de Sousa Silva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mestrado em Engenharia Elétrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controle e Automação</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graduação em Engenharia Elétrica</li> </ul>		
Flávio Nasser Drumond	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mestrado em Evolução Crustal e Recursos Naturais</li> <li>• Especialização em Planejamento, Implantação e Gestão em EAD</li> <li>• Graduação em Geografia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciências Humanas/Geografia</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Francisco Renato Tavares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doutorado em Filosofia</li> <li>• Mestrado em Filosofia</li> <li>• Graduação em Filosofia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciências Humanas/Filosofia e Sociologia</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Gláucio Ribeiro Silva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doutorado em Ciências - Física Aplicada a Medicina e Biologia</li> <li>• Mestrado em Ciências - Física Aplicada a Medicina e Biologia</li> <li>• Bacharel em Física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciências da Natureza/Física</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Guilherme Guimarães Leonel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doutorado em História</li> <li>• Mestrado em Ciências Sociais</li> <li>• Graduação em licenciatura e Bacharelado em História</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciências Humanas/História</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Gustavo Lobato Campos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doutorado em Ciências Técnicas Nucleares</li> <li>• Mestrado em Engenharia Elétrica</li> <li>• Graduação em Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletrônica e Sistemas Embarcados</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Jaqueline Vieira Lopes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mestrado Profissional em Matemática</li> <li>• Graduação em licenciatura em Matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciências Exatas/Matemática</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
João Lucas de Oliveira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mestrado em Educação Matemática</li> <li>• Licenciatura em Matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciências Exatas/Matemática</li> </ul>	
José Antônio Moreira de Rezende	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mestrado em Telecomunicações</li> <li>• Graduação em Engenharia Elétrica, Modalidade Eletrônica e com ênfase em Telecomunicações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletrotécnica</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Lucas Frederico Jardim Meloni	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dourando em Engenharia Elétrica</li><li>• Mestrado em Engenharia Elétrica</li><li>• Graduação em Engenharia de Automação e Controle</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrônica e Sistemas Embarcados</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Maisa Kely de Melo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doutorado em Modelagem Matemática e Computacional (em andamento)</li><li>• Mestrado em Matemática</li><li>• Graduação em Matemática</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciências Exatas/Matemática</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Manuela de Carvalho Rodrigues	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doutoranda em Política Científica e Tecnológica;</li><li>• Mestrado em Direito</li><li>• Bacharelado em Direito</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciências Sociais Aplicadas/Direito e Sociologia</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Mariana Guimarães dos Santos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mestrado em Engenharia Elétrica</li><li>• Graduação em Engenharia Elétrica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrotécnica</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Marco Antônio Silva Pereira	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mestrado em Engenharia Elétrica</li><li>• Graduação em Engenharia Elétrica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrônica e Sistemas Embarcados</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Miguel Peres Rivera Júnior	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doutorado em Administração;</li><li>• Mestrado em Administração;</li><li>• Graduação em Turismo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciências Sociais Aplicadas/Gestão e Empreendedorismo</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Patrick Santos de Oliveira	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doutorado em Engenharia Elétrica</li><li>• Mestrado em Engenharia Elétrica</li><li>• Graduação em Engenharia Elétrica com ênfase em Computação</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrotécnica</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Rafael Vinícius Tayette da Nóbrega	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doutorado em Engenharia Elétrica (em andamento)</li><li>• Mestrado em Engenharia Elétrica</li><li>• Graduação em Bacharelado em Física</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciências da Natureza/Física</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Renan Souza Moura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doutorado em Engenharia Elétrica</li><li>• Mestrado em Engenharia Elétrica</li><li>• Graduação em Engenharia Elétrica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrotécnica</li></ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Rosilene Silva Nascimento Paganotti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doutorado em Ciências</li> <li>Mestrado em Química Analítica</li> <li>Graduação em Licenciatura em Química</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciências da Natureza/Química</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Thaís Lopes Reis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mestrado em Letras</li> <li>Graduação em Tradutor e Intérprete</li> <li>Graduação em Letras – Espanhol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linguagem/Língua Estrangeira – Inglês</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Thaís Oliveira Duque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mestrado em Administração Pública</li> <li>Graduação em Administração</li> <li>Licenciatura em Matemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciências Exatas/Matemática</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Ulysses Rondina Duarte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doutorado em Engenharia Elétrica</li> <li>Mestrado em Engenharia Elétrica</li> <li>Graduação em Física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciências da Natureza/Física</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Willian Charles de Lima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mestrado em Letras</li> <li>Especialização em Língua Portuguesa</li> <li>Especialização em Advanced Leadership</li> <li>Graduação em Letras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linguagem/Língua Portuguesa e Redação</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)
Zélia Terezinha Teixeira Rossi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mestrado em Ecologia Aplicada)</li> <li>Graduação em Ciências Biológicas (bacharelado e licenciatura)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciências da Natureza/Biologia</li> </ul>	Dedicação Exclusiva (40 horas)

### 8.6.2. Corpo técnico-administrativo

Composição do corpo técnico-administrativo que atua no curso técnico em Eletrotécnica lotados tanto em áreas gerais quanto nos laboratórios de ensino específicos.

Laboratórios da Área de Engenharia - Circuitos Elétricos, Eletrônica, Máquinas Elétricas e Automação		
Nº	NOME	CARGO
1	ALYSSON FERNANDES SILVA	Técnico de Laboratório – Área Eletrônica
2	ANDREZA PATRÍCIA BATISTA	



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

3	RODRIGO MENEZES SOBRAL ZACARONI	
<b>Laboratório de Física</b>		
<b>Nº</b>	<b>NOME</b>	<b>CARGO</b>
4	FABRÍCIO DANIEL FREITAS	Técnico de Laboratório - Área Mecânica
<b>Laboratórios de Informática 1, 2, 3, 4.</b>		
<b>Nº</b>	<b>NOME</b>	<b>CARGO</b>
5	RICARDO JOSÉ DA FONSECA	Técnico de Laboratório - Área Informática
6	ZAMANDA FONSECA COURA SILVA	
<b>Seção Pedagógica</b>		
<b>Nº</b>	<b>NOME</b>	<b>CARGO</b>
7	ANA KELLY ARANTES	Assistente Social
8	CLERSON CALIXTO RIBEIRO	Assistente de Aluno
9	CRISTINA MARA VILELA SILVA	Pedagoga
10	HERICA DE OLIVEIRA AGUILAR	Técnico em Assuntos Educacionais
11	ROSANA APARECIDA PINTO	Assistente de Aluno
12	VIVIANE GONÇALVES SILVA	Psicóloga
<b>Diretoria de Ensino</b>		
<b>Nº</b>	<b>NOME</b>	<b>CARGO</b>
13	EDUARDO TEIXEIRA FRANCO	Assistente em Administração
14	FELIPE DE SOUSA SILVA	Chefe da Seção de Planejamento de Ensino
15	LUCIENE AZEVEDO	Chefe da Seção de Planejamento de Ensino de Graduação.
16	MARCOS RUBEM GUEDES BISPO	Intérprete de Libras
17	MÁRIO LUIZ RODRIGUES OLIVEIRA	Diretor de Ensino
18	STAEEL DAMASCENO	Técnico em Assuntos Educacionais
<b>Setor de Registro e Controle Acadêmico</b>		
<b>Nº</b>	<b>NOME</b>	<b>CARGO</b>
19	CARMEM PEREIRA GONÇALVES RAIMUNDO	Assistente em Administração
20	ELAINE BELO VELOSO DA SILVA	
21	FLÁVIA COUTO CAMBRAIA	
22	LUCIANA TADEU DIAS RAMOS ALMEIDA	Assistente de Aluno
<b>Seção de Assuntos Estudantis</b>		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Nº	NOME	CARGO
23	DAVI BERNARDES ROSA	Assistente em Administração
24	IZABELE FIGUEIREDO MASCARENHAS	Auxiliar de Biblioteca
25	TABATHA HELENA DA SILVA	
<b>Setor de Extensão, Inovação, Pesquisa e Pós-Graduação</b>		
26	LEILA CRISTINA DA SILVEIRA	Assistente em administração
27	LÍVIA RENATA SANTOS	Bibliotecária
28	RENATA LARA ALVES	Auxiliar em administração
29	SIMONI JÚLIA DA SILVEIRA	Bibliotecária
30	ULYSSES RONDINA DUARTE	Chefe do Setor de Extensão, Inovação, Pesquisa e Pós-Graduação

### 8.7. Certificados e diplomas a serem emitidos

Ao aluno que integralizar todos os componentes curriculares exigidos no curso será concedido o Diploma de Técnico em Eletrotécnica, com validade em todo o território nacional.

### 9. AVALIAÇÃO DO CURSO

O curso de Técnico em Eletrotécnica será avaliado continuamente pelos discentes e docentes. A Coordenação do Curso é responsável por receber resultados de avaliações bem como apontamentos pelo corpo discente e docente e remetê-los à apreciação do Colegiado de Curso. A partir da análise realizada pelos membros do Colegiado de Curso, as ações e propostas visando a constante atualização e melhoria serão apreciadas pelo órgão. Assim, o coordenador deve atuar como o gestor que possibilita a integração dos docentes, discentes e demais colaboradores na busca pelo aprimoramento contínuo do curso, sempre auxiliado pelo Colegiado do Curso.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

Também serão analisadas as avaliações feitas internamente pela Comissão Própria de Avaliação - CPA e externamente, pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica –SAEB do INEP/MEC.

A CPA é o órgão responsável pela coordenação, condução e articulação do processo interno de autoavaliação institucional do IFMG, em conformidade com o que preceitua a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

A CPA mantém a seguinte forma de organização: uma Comissão Central, estabelecida na Reitoria do IFMG, e uma Comissão Local atuante em cada um dos *campi* do IFMG.

A CPA Central é composta por um representante de cada Pró-Reitoria, um representante dos Técnicos Administrativos e seus respectivos suplentes.

A CPA Local é composta por dois representantes do corpo docente, dois servidores técnicos administrativos, dois representantes do corpo discente, dois representantes da sociedade civil organizada e seus respectivos suplentes.

A CPA avalia anualmente todos os setores da instituição, de acordo com as dez dimensões estabelecidas pelo SINAES que são:

1. Missão
2. Políticas Institucionais
3. Responsabilidade social
4. Comunicação
5. Políticas de pessoal
6. Organização e gestão
7. Infraestrutura
8. Avaliação
9. Políticas estudantis



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

## 10. Sustentabilidade financeira

A partir dessas dimensões, realiza-se o processo de avaliação, que inclui a avaliação dos cursos técnicos. Os participantes realizam a discussão do processo de autoavaliação, a coleta de dados por meio de instrumentos de pesquisa elaborados pela CPA, a elaboração do relatório de autoavaliação institucional e a divulgação dos resultados. São avaliados os diversos aspectos do curso: a atuação dos docentes e coordenadores; a atuação dos discentes; atuação dos setores de registros acadêmicos e as questões relativas ao ensino, à pesquisa e extensão, bem como à infraestrutura geral do campus, como o acervo da biblioteca, espaços físicos do campus e laboratórios.

Os resultados da autoavaliação geram, a cada ano, um relatório geral do IFMG, e relatórios específicos de cada campus, produzido pelas CPA Local.

Com base nos relatórios elaborados pela CPA Local, o Colegiado de Curso procura identificar fragilidades e potencialidades do curso, propondo ações de melhorias ou adaptações para apreciação do Colegiado de Curso.

O Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) é um conjunto de avaliações externas em larga escala que permite ao Inep realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e de fatores que podem interferir no desempenho do estudante.

Por meio de testes e questionários, aplicados a cada dois anos na rede pública e em uma amostra da rede privada, o Saeb reflete os níveis de aprendizagem demonstrados pelos estudantes avaliados, explicando esses resultados a partir de uma série de informações contextuais.

O Saeb permite que as escolas e as redes municipais e estaduais de ensino avaliem a qualidade da educação oferecida aos estudantes. O resultado da avaliação é um indicativo da qualidade do ensino brasileiro e oferece subsídios para a elaboração, o monitoramento e o aprimoramento de políticas educacionais com base em evidências.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

As médias de desempenho dos estudantes, apuradas no Saeb, juntamente com as taxas de aprovação, reprovação e abandono, apuradas no Censo Escolar, compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).

Realizado desde 1990, o Saeb passou por várias estruturas até chegar ao formato atual. A partir de 2019, a avaliação contempla também a educação infantil, ao lado do ensino fundamental e do ensino médio.

O Inep divulga a cada edição do Saeb, resultados agregados para os estratos Brasil, Unidades da Federação e Regiões, desagregados por dependência administrativa e localização. A partir de 2005, com a criação da Prova Brasil, municípios e escolas também passaram a ter seus resultados divulgados. A disponibilização dos resultados variou ao longo das edições entre relatórios consolidados, sistemas de acesso a resultados ou boletins de desempenho.

Maiores informações sobre a avaliação Saeb podem ser encontradas no site: <http://portal.inep.gov.br/educacao-basica/saeb>

## **10. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Espera-se que o curso Técnico em Eletrotécnica, integrado proposto neste Projeto Pedagógico contribua para a formação profissional na região de Formiga, proporcionando oportunidades de qualificação e de acesso ao mercado de trabalho.

O curso proposto possui as seguintes características: presencial, modalidade integrada, de oferta anual, duração mínima de três anos e máxima de cinco anos, carga horária mínima de 3.150 horas, estando inserido eixo temático relacionado a Controle e Processos Industriais.

O presente projeto pedagógico teve como objetivo expor as especificidades do curso Técnico em Eletrotécnica, integrado ofertado pelo IFMG – *Campus* Formiga. Também



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

demonstra as formas de ingresso ao curso e sua conclusão, passando pela matriz disciplinar, atividades complementares e estágio não obrigatório. Ressalta-se a importância e a necessidade do projeto passar por constantes avaliações, sendo submetido a discussões ocorridas no Colegiado do Curso. Estas avaliações se pautam-na urgente coerência com o mercado profissional e as habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes.

A melhoria contínua do curso terá como referências a demanda de perfil profissional indicada pelo mercado, considerações levantadas em Conselhos de Classe, as reuniões com pais e responsáveis e outras fontes de informação que se mostrarem pertinentes.

Uma vez que o Projeto Pedagógico do Curso é um trabalho em construção permanente os trabalhos de atualização e revisão serão sempre norteados pelas seguintes diretrizes:

- Observar da consonância entre as Diretrizes Educacionais e Objetivos do Projeto com o que está sendo desenvolvido na prática;
- Observar a consonância entre a prática pedagógica e a realidade do curso
- Adequação entre as formas de mediação descritas como meta e as necessidades apontadas no projeto.

O Colegiado irá avaliar, ao longo da execução do Curso, a pertinência, coerência, coesão, a eficácia e a consistência dos componentes curriculares. Tais avaliações ocorrerão com periodicidade anual, envolvendo o colegiado do curso. Nessas avaliações, serão considerados: (1) o desempenho dos alunos no curso; (2) resultados de avaliações do curso aplicadas aos discente; (3) considerações e eventuais estudos sobre demandas de mão-de-obra na região.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

## 11. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 5.154/2004, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Página 142, 26 de julho de 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. Parecer nº 11 de 2012, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, nº 172, p. 98, de 04 de setembro de 2012. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10804-pceb011-12-pdf&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10804-pceb011-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. Resolução nº 1 de 2021, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, Pags. 19, 06 de janeiro de 2021. Disponível em:<<https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578>>. Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. Decreto nº 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 dez. 2004. 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: 23 out. 2017.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 2005. 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: 23 out. 2017.

BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 ago. 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm)>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm)>. Acesso em: 23 out. 2017.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

BRASIL. Lei no 10.098, 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em:> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm)>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 jan. 2003. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm)>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei no 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 mar. 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm)>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm)>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei no 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 dez. 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm)>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm)>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 dez. 1996. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 27 nov. 2017.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 28 abr. 1999. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 20 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 mai. 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf>>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP nº 08, de 06 de março de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 mai. 2012. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category\\_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 3.284, de 07 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 nov. 2003. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port3284.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº 2 de 15 de dezembro de 2020. Aprova a quarta edição do **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-2-de-15-de-dezembro-de-2020-294347656>>. Acesso em: 22 de dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 mai. 2012. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/SE nº 04, de 17 de dezembro de 2018. Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 de dezembro de 2018. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=18/12/2018&jornal=515&pagina=120>. Acesso em: 18 de dez. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.234, de 29 de dezembro de 2015. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

identificação, o cadastramento e o atendimento, na educação básica e na educação superior, de alunos com altas habilidades ou superdotação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2015. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_doman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_doman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.415 de 16 de fevereiro de 2016. Altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 fev. 2017. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm)>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei 13.006 de 26 de junho de 2014. Acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 jun. 2014. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2014/lei/113006.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/113006.htm)>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm)>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.645 de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 mar. 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/111645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111645.htm)>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jul. 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/111741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111741.htm)>. Acesso em: 24 de nov. 2017.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. Resolução nº 1 de 2021, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, Pg. 19, 06 de janeiro de 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578>>. Acesso em set. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMG - PDI**: período de vigência 2019-2023. Disponível em<[https://www.ifmg.edu.br/portal/aceso-a-informacao/conse-lho-superior/resolucoes/2019/resolucao-pdi\\_web.pdf/view](https://www.ifmg.edu.br/portal/aceso-a-informacao/conse-lho-superior/resolucoes/2019/resolucao-pdi_web.pdf/view)>. Acesso em: 17 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Resolução nº 46 de 17 de dezembro de 2018**. Disponível em <[https://www2.ifmg.edu.br/portal/ensino/Resolucao46\\_2018RRRegulamentoCursosEnsinoTecnico.pdf](https://www2.ifmg.edu.br/portal/ensino/Resolucao46_2018RRRegulamentoCursosEnsinoTecnico.pdf)> Acesso em: 25 jan. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Resolução nº 07 de 19 de março de 2018**. Disponível em <<https://www2.ifmg.edu.br/portal/extensao/estagio1/RegulamentodeEstgioResolucao7de19marco2018.pdf>> Acesso em: 23 março 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. Resolução nº 03 de 23 de março de 2019. Disponível em <<https://www.ifmg.edu.br/portal/extensao/assistencia-estudantil/documentos/RESOLUON3DE23DEMARODE2019.pdf>> Acesso em: 25 abr. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS. Rede de Bibliotecas. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos**. Belo Horizonte: IFMG, 2020. Disponível em: [https://www2.ifmg.edu.br/portal/ensino/bibliotecas/arquivos-bibliotecas/copy\\_of\\_Manual-deNormalizacaoIFMG2020.pdf](https://www2.ifmg.edu.br/portal/ensino/bibliotecas/arquivos-bibliotecas/copy_of_Manual-deNormalizacaoIFMG2020.pdf). Acesso em: 04 de mar. 2020.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

## **APÊNDICES**

### **APÊNDICE A - REGIMENTO INTERNO DO COLEGIADO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETROTÉCNICA**

#### **CAPÍTULO I**

##### **DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art.1º Esse regimento tem como finalidade normatizar as atividades relacionadas ao Colegiado do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do IFMG – *Campus* Formiga, órgão máximo do Curso.

#### **CAPÍTULO IIDA NATUREZA**

Art. 2º O Colegiado do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio de IFMG *Campus* – Formiga, é o órgão máximo do curso, que tem caráter deliberativo, de forma que a coordenação, o planejamento, o acompanhamento, o controle e a avaliação das atividades de ensino do curso serão exercidas pelo Colegiado de forma autônoma e independente.

#### **CAPÍTULO III**

##### **DA COMPOSIÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO**

Art. 3º O Colegiado do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio deve ser composto estritamente por servidores lotados no IFMG *Campus* - Formiga.

§ 1º O Colegiado de Curso será constituído por:

- I – Coordenador do Curso, que é o presidente do colegiado;
- II – Representantes do corpo docente do curso;
- III – Representante do corpo discente;
- IV – Representante da Diretoria de Ensino;
- V – Técnico administrativo ligado ao curso, se necessário.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **DA ELEIÇÃO**

Art. 4º Cada representante será eleito por seus pares exceto o representante da Diretoria de Ensino, que será indicado pelo Diretor de Ensino, o Representante Discente, eleito pelos



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

seus pares, e o técnico administrativo que pode ser convidado pela Coordenação do Curso (em exercício, antes da eleição) para integrar o Colegiado.

§ 1º Os 4 (quatro) titulares serão eleitos em reunião da Área da Engenharia Elétrica do IFMG *Campus*-Formiga, para um mandato de 2 (dois) anos, com possibilidade de recondução.

§ 2º A Coordenação do Curso ficará responsável por realizar o processo eleitoral que elegerá um representante titular e um representante suplente entre os discentes, para o Colegiado do Curso.

§ 3º Em caso de inexistência de interessados, ou sendo estes insuficientes para preencher as vagas existentes, cada docente e/ou discente não candidato será considerado candidato nato.

§ 4º Casos omissos serão decididos pelo Colegiado de Curso vigente.

## **CAPÍTULO V**

### **DAS COMPETÊNCIAS**

Art. 5º Compete ao Colegiado do Curso:

I – Validar e implementar o Projeto Pedagógico, proposto pelo NDE ou comissão específica, do curso em conformidade com as diretrizes Curriculares Nacionais, com o Plano de Desenvolvimento Institucional e com o Projeto Político-Pedagógico Institucional bem como submetê-lo às demais instâncias;

II – Assessorar na coordenação e supervisão do funcionamento do curso;

III – Estabelecer mecanismo de orientação acadêmica aos discentes do curso;

IV – Promover continuamente a melhoria do curso, especialmente em razão dos processos de autoavaliação e de avaliação externa;

V – Fixar a sequência recomendável das disciplinas e os pré-requisitos e co-requisitos estabelecidos no Projeto Pedagógico do curso;

VI – Emitir parecer sobre assuntos de interesse do curso;

VII – Julgar, em grau de recurso, as decisões do Coordenador de Curso;

VIII – Propor normas relativas ao funcionamento do curso para a deliberação da Diretoria de Ensino do *campus*.

## **CAPÍTULO VI**

### **DA CONVOCAÇÃO E PARTICIPAÇÃO DAS REUNIÕES**

Art. 6º O Colegiado de Curso se reunirá ordinariamente, no mínimo 2 (duas) vezes por semestre, e extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou por solicitação de 50% (cinquenta por cento) + 1(um) de seus membros. A convocação poderá ser realizada por meio físico ou eletrônico com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, com apresentação de pauta.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

§ 1º. O Colegiado de Curso somente se reunirá com a presença mínima de 50% (cinquenta por cento) + 1(um) de seus membros.

§ 2º. O suplente, de representante discente, só assumirá a titularidade nas reuniões do Colegiado em caso do membro eleito titular estar impossibilitado de participar das reuniões. O próprio Colegiado de Curso determinará a necessidade de substituição do referido membro, caso necessário.

§ 3º. Caso o docente, discente, representante da Diretoria de Ensino ou técnico administrativo titular estiver impossibilitado de participar das reuniões, as faltas devem ser justificadas para os membros do Colegiado de Curso, no prazo de até 24 horas após a reunião.

§ 4º. Caso o docente, discente, representante da Diretoria de Ensino ou técnico administrativo titular faltar 3 (três) vezes consecutivas nas reuniões, será enviado um memorando para a Diretoria de Ensino comunicando seu desligamento do Colegiado de Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica.

## **CAPÍTULO VII**

### **DAS DELIBERAÇÕES**

Art. 7º As decisões do Colegiado de Curso serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de membros presentes. Para dar prosseguimento nos processos criados pelas deliberações do Colegiado, a figura do Coordenador se torna executiva. Em caso de empate das votações, o Coordenador do Curso irá decidir sobre o assunto.

Art. 8º Das reuniões, um dos membros lavrará a ata do Colegiado do Curso, que será lida, aprovada e assinada pelos membros presentes na reunião.

**Parágrafo único.** O Coordenador do Curso pode designar comissões ou docentes (do Colegiado ou que ministram aulas para o Curso) para auxiliar na execução de processos criados por deliberações que envolvam maior complexidade.

## **CAPÍTULO VIII**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 9º Casos omissos serão dirimidos ao Presidente do Colegiado, caso persista, as omissões devem ser dirimidas ao Conselho Acadêmico do Campus.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

## **APÊNDICE B – DIRETRIZES DE ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES**

### **CAPÍTULO I. DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES**

Art. 1º. A comprovação de realização de Atividades Curriculares Complementares (ACC) compreendem condição obrigatória para a integralização curricular do curso de Técnico em Eletrotécnica no Campus Formiga do Instituto Federal de Minas Gerais.

Art. 2º. O discente deverá comprovar a realização de, no mínimo, 65 (sessenta e cinco) horas de Atividades Curriculares Complementares condizentes com os eixos temáticos descritos no Anexo I deste regulamento e seguirá o fluxo descrito no Anexo III deste Apêndice.

Art. 3º. A identificação de Atividades Curriculares Complementares, a verificação da adequação destas com os Eixos Temáticos disciplinados no Anexo I e o arquivamento dos certificados de ACC, são de inteira responsabilidade do discente.

§ 1º O discente poderá utilizar atividades ofertadas pelo IFMG no computo da carga horária das Atividades Curriculares Complementares, sempre que estas forem certificadas e condizentes com o disposto neste regulamento.

§ 2º O Instituto Federal de Minas Gerais em hipótese alguma arcará com os custos decorrentes de atividades realizadas pelos discentes.

Art. 4º. As Atividades Curriculares Complementares serão consideradas para a validação apenas mediante a apresentação de certificação emitida pela ofertante da mesma.

Art. 5º. A validação das Atividades Curriculares Complementares acontecerá invariavelmente no semestre no qual o discente pleiteia integralização do curso.

Art. 6º. As Atividades Curriculares Complementares serão validadas na Coordenação de Curso por meio de formulário próprio (ANEXO I) e da apresentação das cópias dos certificados utilizados no computo. As cópias de certificados de curso ou atividades realizadas fora do campus deverão ser autenticadas em cartório.

Art. 7º. Os procedimentos gerais para a realização de Atividades Curriculares Complementares estão sucintamente descritos no diagrama descrito no ANEXO III.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

## **CAPÍTULO II. DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 8º. Todos os casos omissos a esta regra serão dirimidos pela Coordenação de Curso ou pelo Colegiado de Curso segundo critérios da primeira.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

**ANEXOS**

**ANEXO I**

**RELAÇÃO DE CERTIFICADOS**

<b>Dados do aluno</b>	
Nome:	Matrícula:
Curso:	e-mail:

<b>Natureza do certificado e nome da instituição emitente</b>		<b>Data da emissão do certificado</b>
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
Local e data:  _____		Recebido em: ____ / ____ /20 ____
Assinatura do aluno  _____		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**  
Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432  
[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

	Secretaria de Extensão Assinatura e carimbo do servidor
--	---



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br)

**IFMG - CAMPUS FORMIGA**

Rua São Luiz Gonzaga, s/nº.- São Luiz., CEP: 35577-010 Tel.: (37) 3322-8432

[de.formiga@ifmg.edu.br](mailto:de.formiga@ifmg.edu.br)

**ANEXO II**

**FLUXO DE ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES**

