



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM**  
**TÉCNICO EM MECATRÔNICA CONCOMITANTE**

IBIRITÉ - MG

Março / 2021



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

**Equipe Gestora:**

<b>Reitor:</b>	Professor Kléber Gonçalves Glória
<b>Pró-Reitor(a) de Ensino:</b>	Professor Carlos Henrique Bento
<b>Diretor(a) Geral:</b>	Professor Oiti José de Paula
<b>Diretor(a) de Ensino:</b>	Professor Luciano da Silva Moreira
<b>Coordenador(a) de Curso:</b>	Professor Ismael Nogueira Rabelo de Melo



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

## SUMÁRIO

1. DADOS DO CURSO	5
2. INTRODUÇÃO	6
3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO <i>CAMPUS</i>	6
3.1. <i>Contextualização da Instituição</i>	6
3.2. <i>Contextualização do Campus</i>	9
4. CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	11
4.1 <i>Contexto educacional e justificativa do curso</i>	11
4.2 <i>Políticas Institucionais no âmbito do curso</i>	13
5 OBJETIVOS	17
5.1. <i>Objetivo geral</i>	17
5.2. <i>Objetivos específicos</i>	17
6. PERFIL DO EGRESSO E ÁREA DE ATUAÇÃO	18
6.1. <i>Perfil profissional de conclusão</i>	18
6.2. <i>Área de atuação</i>	19
7. REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO	20
8. ESTRUTURA DO CURSO	21
8.1. <i>Organização Curricular</i>	21
8.1.1. <i>Matriz Curricular</i>	22
8.1.2. <i>Ementário</i>	24
8.1.3. <i>Critérios de aproveitamento</i>	42
8.1.3.1. <i>Aproveitamento de estudos</i>	42
8.1.3.2. <i>Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores</i>	43
8.1.4. <i>Orientações metodológicas</i>	44
8.1.5. <i>Prática profissional</i>	46
8.1.5.1. <i>Prática Profissional Integrada (PPI)</i>	46
8.1.6. <i>Estágio supervisionado</i>	47
8.1.7. <i>Atividades complementares</i>	49
8.1.8. <i>Trabalho de conclusão de curso (TCC)</i>	49
8.2 <i>Apoio ao discente</i>	49
8.3. Procedimentos de avaliação	51
8.3.1. <i>Aprovação</i>	52



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

8.3.2. <i>Recuperação da aprendizagem</i>	53
8.3.3. <i>Reprovação</i>	53
8.4. <b>Infraestrutura</b>	53
8.4.1. <i>Espaço físico</i>	53
8.4.1.1. Laboratório(s) de informática	55
8.4.1.2. Laboratório(s) específico(s)	56
8.4.1.3. Biblioteca	56
8.4.1.4. <i>Tecnologia de informação e comunicação – TICs no processo de ensino-aprendizagem</i>	57
8.4.2. <i>Infraestrutura prevista</i>	57
8.4.3. <i>Acessibilidade</i>	57
8.5. <b>Gestão do Curso</b>	58
8.5.1. <i>Coordenador de curso</i>	58
8.5.2. <i>Colegiado de curso</i>	58
8.6. <b>Servidores</b>	59
8.6.1. <i>Corpo docente</i>	59
8.6.2. <i>Corpo técnico-administrativo</i>	60
8.7. <b>Certificados e diplomas a serem emitidos</b>	62
9. <b>AVALIAÇÃO DO CURSO</b>	62
10. <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	63
11. <b>REFERÊNCIAS</b>	63



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

## 1. DADOS DO CURSO

<b>Denominação do Curso</b>	Curso Técnico em Mecatrônica
<b>Forma de oferta</b>	Concomitante
<b>Eixo Tecnológico</b>	Controle e Processos Industriais
<b>Título Conferido</b>	Técnico em Mecatrônica
<b>Modalidade de Ensino</b>	Presencial
<b>Regime de Matrícula</b>	Semestral
<b>Tempo de Integralização</b>	Mínimo: 5 semestres Máximo: 9 semestres
<b>Carga Horária Total Obrigatória</b>	1.200 horas
<b>Vagas Ofertadas Anualmente</b>	40 (quarenta) vagas
<b>Nº de turmas ingressantes</b>	1 (uma)
<b>Turno de Funcionamento</b>	Vespertino
<b>Formas de Ingresso</b>	Processo Seletivo e transferências
<b>Endereço de funcionamento do Curso</b>	Rua Mato Grosso, nº 02, Bairro Vista Alegre, Ibirité-MG. CEP: 32.407-190
<b>Ato autorizativo de criação</b>	Resolução CONSUP/IFMG nº 24, de 13 de julho de 2018
<b>Ato autorizativo de funcionamento</b>	Portaria IFMG nº 414, de 12 de abril de 2019



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@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 Mecatrônica, Concomitante.

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



**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 Burity, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

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 *multicampi*, 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 instituição educacional inovadora e sustentável, socialmente*



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

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



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

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

O *Campus* Ibirité do IFMG é resultado da fase II da expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica. Os processos e compromissos, por parte do Ministério da Educação - MEC, do Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG e da Prefeitura Municipal de Ibirité, conforme previsto no plano de expansão, se desenrolaram até o ano de 2012, quando teve início a contratação dos projetos para a construção do *campus*.

As obras iniciaram em 2014 e, após algumas adaptações à realidade quanto à disponibilidade de recursos, foi construído o bloco didático, estrutura elétrica, estação de tratamento de esgoto e facilidades acessórias, como guarita, cercamento, estacionamento e paisagismo em parte do terreno. A obra foi finalizada em 2018. Para a construção da estrutura física, até o momento, foram investidos aproximadamente 18 milhões de reais. Para a finalização do *campus* e atingimento de sua plena capacidade, está prevista a construção de um prédio administrativo, um prédio de apoio (restaurante ou cantina, local de recreação, etc) e um ginásio poliesportivo. Foi emitida, então, a Portaria MEC nº 500, de 25 de maio de 2018, que autorizou o funcionamento do *Campus* Ibirité do IFMG.

A proposta de criação do *campus* Ibirité levou em conta as demandas socioeconômicas, tecnológicas e científicas da região. Considerando tais demandas, a definição do Eixo Tecnológico de atuação, “Controle e Processos Industriais”, se deu a partir de estudos da municipalidade e da espacialidade do local de implantação do *campus*.

O município de Ibirité é parte integrante da mancha urbana central da metrópole e funcionalmente articulado com outras unidades administrativas. Cabe ressaltar que o recorte territorial municipal se torna artificial em contextos metropolitanos, ou seja, há ruptura entre a municipalidade e a espacialidade.

Dados censitários comprovam que muitos trabalhadores se deslocam de municípios da região metropolitana para Belo Horizonte em busca de melhores condições de trabalho, ou mesmo, de serviços. Esses deslocamentos diários



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

caracterizam os movimentos pendulares populacionais, fenômeno cujos indicadores de mobilidade espaciais da população, considerando o censo demográfico de 2010, indicam que 42.357 pessoas (aproximadamente 51% da população economicamente ativa) deixam Ibirité diariamente para trabalhar em outros municípios da região metropolitana de Belo Horizonte. No sentido inverso, 3.717 pessoas se deslocam diariamente para Ibirité para exercerem suas atividades profissionais.

Esses dados reforçam a coerência em se trabalhar com a espacialidade e não com a municipalidade quando se tomam decisões sobre a implementação de políticas públicas, como a oferta deste ou daquele tipo de formação e/ou profissionalização para a população.

É necessário e de grande relevância entender os porquês dos movimentos pendulares da região de Ibirité, uma vez que apresentam grande impacto na qualidade de vida da população, além de afetar consideravelmente a economia local, regional e, até mesmo, nacional.

A partir de dados censitários, quando se analisam as ocupações dos trabalhadores de Ibirité que realizam movimentos pendulares (à partir ou para Ibirité), constata-se que aqueles que se deslocam para Ibirité têm ocupações que exigem mão de obra qualificada e especializada e, portanto, melhores oportunidades salariais, enquanto que trabalhadores que se deslocam de Ibirité para outras cidades ocupam vagas em atividades que exigem menos qualificação profissional, e conseqüentemente, remunerações mais baixas.

Esse quadro tende a perenizar a desigualdade social e limitar o desenvolvimento do município de Ibirité, uma vez que os recursos são drenados para outros municípios e não reinvestidos naquela localidade.

Diante desse contexto, o *campus* Ibirité tem a missão de proporcionar à população local qualificação profissional para atender às demandas do município, de forma a contribuir para redução dos movimentos pendulares característicos dessa região. O *campus* tem o propósito e a condição de ser indutor do desenvolvimento 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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

novos negócios e atividades no município, criando um ambiente socialmente sustentável.

Para isso, as tecnologias modernas, sejam elas educacionais, sociais, ambientais ou industriais são as ferramentas mais adequadas e disponíveis atualmente para potencializar o desenvolvimento econômico de Ibirité a partir da oferta de cursos nas áreas tecnológicas, mais especificamente, no eixo “Controle e Processos Industriais”.

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

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

A determinação do eixo tecnológico de atuação “Controle e Processos Industriais” do *campus* Ibirité levou em consideração características que compõem as dimensões econômica, ambiental e social da região. Considerando esse contexto, identifica-se a relevante participação dos setores de atividades econômicas de Ibirité relacionadas a esse Eixo Tecnológico. Dados extraídos do Censo 2010 apontam que 20,44% dos postos de trabalho de Ibirité são ofertados nessa área.

Considerando a perspectiva de desenvolvimento social e econômico de Ibirité, é necessário levar em conta os aspectos educacionais que retratam a escolarização da população local. Segundo o ATLAS BRASIL, no ano de 2010 em Ibirité, 88,97% das crianças de 5 a 6 anos frequentavam a escola e 90,29% das crianças de 11 a 13 anos frequentavam os anos finais do ensino fundamental. E, ainda, 62,46% dos jovens de 15 a 16 possuíam o ensino fundamental completo, enquanto que, 35,42% dos jovens de 18 a 20 anos concluíram o ensino médio. Também compõe o Índice de Desenvolvimento Humano - IDHM Educação um indicador de escolaridade da população adulta e o percentual da população de 18 anos ou mais com o ensino fundamental completo (48,58% em 2010). Considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais 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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

idade, 7,60% eram analfabetos, 42,38% tinham o ensino fundamental completo, 24,31% possuíam o ensino médio completo e 2,90%, o superior completo.

Os dados acima indicam que o município apresenta um contingente elevado de jovens com características que compõem o público alvo do *Campus* Ibirité do IFMG. Os cursos técnicos integrados a serem ofertados são alternativas de continuidade dos estudos dos egressos do ensino fundamental (aproximadamente 2500 por ano). Os cursos técnicos concomitantes poderão atender aos matriculados no ensino médio (aproximadamente 6000 matrículas). Já os cursos superiores poderão atender aos egressos do ensino médio (aproximadamente 800 por ano). Além disso, serão oferecidos cursos de especialização que poderão atender, entre outros profissionais com formação superior, os professores que lecionam nos níveis médio (377 docentes) e fundamental (1349 docentes). Esse projeto também contempla cursos para a comunidade externa na modalidade formação inicial e continuada (cursos FIC) nas áreas de atuação do *Campus* Ibirité.

Constata-se que em Ibirité há defasagem de oferta de cursos na área de atuação aqui proposta, sinalizando que não existem, atualmente, cursos técnicos integrados de nível médio ou subsequentes e cursos FIC. Quanto à oferta de cursos superiores, também é possível constatar que Ibirité não oferece vagas em cursos que pertencem ao eixo tecnológico “Controle e Processos Industriais”. Atualmente, são ofertadas 547 vagas na Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG, distribuídas nos Cursos de Pedagogia, Educação Física, Ciências Biológicas, Matemática e Letras.

Visto que o eixo tecnológico do curso trabalha com tecnologias aplicáveis às várias áreas de produção de bens e serviços, e considerando ainda que os demais *campi* do IFMG têm expertises em diversas destas áreas, parte-se do princípio que o *Campus* Ibirité integrará a comunidade acadêmica em projetos multicampi, e, também, no estabelecimento de parcerias externas com empresas dos mais diversos ramos de negócio da região. E ainda, espera-se que o *campus* tenha capacidade de impulsionar as atividades do Polo de Inovação do IFMG, o qual será indispensável para o sucesso do *Campus* Ibirité quanto à inovação e relacionamento com o setor privado.



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

A mecatrônica é uma área que combina conceitos de eletroeletrônica, computação e mecânica na implementação de sistemas automatizados de manufatura, máquinas e equipamentos destinados à automação industrial, amplamente empregada nas indústrias automobilísticas, alimentícias, de bens de consumo, petroquímicas, de energia, dentre outras. Tais empresas e segmentos podem ser verificados no município de Ibirité e em sua proximidade, o que torna bastante atraente para uma instituição de ensino prover capacitação nesta área. Aliado a tal contexto, o notável avanço da área de automação ocorrido na última década nestes setores acarretou o aquecimento da demanda por profissionais de mecatrônica, bem como para o desenvolvimento de tecnologias aplicadas à área. Diante desse cenário, e considerando os mais variados arranjos produtivos da região de Ibirité, a oferta do curso técnico em Mecatrônica justifica-se como forma de suprir tal demanda por mão de obra qualificada.

#### **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)



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

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 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.



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

- 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.
- 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



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

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

A mecatrônica gera a integração entre componentes mecânicos e eletrônicos, automatizando e robotizando processos, permitindo eficácia no controle da qualidade com a otimização de processos, apoiando uma gestão inteligente, possuindo assim, papel estratégico no aprimoramento científico e desenvolvimento econômico proporcionado pela pesquisa e resolução de problemas.

O *campus* Ibirité está situado às franjas do Parque Estadual Serra do Rola Moça, cercado de pequenas e médias propriedades de produção agrícola e próximo a um grande polo petroquímico e automobilístico.

O profissional da Mecatrônica se encontra consonante com as demandas do mercado, vista hoje a busca por modernização nos processos produtivos, com linhas de produção automatizadas e a modernização crescente nos processos de manufatura dos setores automobilístico, metalmeccânica, plásticos dentre outros, apresentando assim um perfil técnico compatível com as necessidades da sociedade.

Sendo assim, o *campus* Ibirité com o seu eixo tecnológico controle e processos industriais, juntamente com a sua posição estratégica, com a presença de um polo industrial na cidade e a ampliação industrial em cidades limítrofes, tendo indústrias nas áreas de energia, embalagens, plásticos, metalmeccânica automobilística dentre outras, traz, então, uma perspectiva otimista com o curso Técnico em Mecatrônica.

Para atingir tais objetivos, é propósito e está fortemente vinculado ao planejamento acadêmico e de gestão do *campus*, imediatamente ao início de suas



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

atividades, promover parcerias com o setor produtivo privado e sociedade civil que possibilitem o desenvolvimento de pesquisas aplicáveis e projetos de extensão. Isso poderá ser feito através da criação de Empresa Júnior, com envolvimento de alunos e professores, através da incubação de empresas e/ou estímulo à criação de Startups, através de implementação de projetos de resolução de problemas reais nas empresas ou ainda, de projetos de melhoria contínua. A implementação se dará, especialmente, nas áreas de alta tecnologia, mas também incentivando e implementando o uso de novas tecnologias de modernização administrativa nos mais diversos setores produtivos e sociais.

O *campus* Ibirité disponibiliza sua estrutura física e acadêmica para a sociedade civil e empresarial, atuando como um agente catalisador na busca de soluções, estudos de casos e aplicação de políticas diversas que contribuam com o aprimoramento técnico e metodológico aplicados aos processos e produtos da região.

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1. *Objetivo geral***

Formar profissionais Técnicos em Mecatrônica, agregando-lhes no decorrer do curso os conhecimentos da tecnologia e da ciência necessários nos diversos processos de produção e de automação, permitindo-lhes atuar na integração coordenada e simultânea de projetos, fabricação e manutenção de produtos e processos que se relacionam com as áreas da mecânica, eletrônica, controle e automação e computação, criando condições para o ingresso no mundo do trabalho e para a continuidade dos estudos.

### **5.2. *Objetivos específicos***

Os objetivos específicos do curso técnico em Mecatrônica concomitante compreendem:



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

- a) Promover a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos.
- b) Propiciar a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores.
- c) Favorecer o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.
- d) Garantir a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos, relacionando a teoria com a prática no ensino de cada disciplina.
- e) Desenvolver um conjunto de habilidades e conhecimentos em mecânica, eletrônica e computação necessários a fim de tornar o educando capaz de compreender, projetar e desenvolver sistemas mecatrônicos, ciente das questões éticas e ambientais, de sustentabilidade e viabilidade técnico-econômica envolvidas nos processos industriais.

## **6. PERFIL DO EGRESSO E ÁREA DE ATUAÇÃO**

### ***6.1. Perfil profissional de conclusão***

O Eixo de Controle e Processos Industriais compreende tecnologias associadas aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos. Traços marcantes deste eixo são a abordagem sistemática da gestão da qualidade e produtividade, das questões éticas e ambientais, de sustentabilidade e viabilidade técnico-econômica, além de permanente atualização e investigação tecnológica.

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o técnico em Mecatrônica é o profissional qualificado para:

- a) Atuar no projeto, execução e instalação de máquinas e equipamentos automatizados e sistemas robotizados.



**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 Burity, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130  
[proen@ifmg.edu.br](mailto:proen@ifmg.edu.br) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

- b) Realizar manutenção, medições e testes de máquinas, equipamentos e sistemas conforme especificações técnicas.
- c) Programar e operar máquinas, observando as normas de segurança.
- d) Otimizar processos para o funcionamento de máquinas.
- e) Atuar na gestão da qualidade e produtividade industrial.

O profissional deve ser capaz de processar informações, ter senso crítico e ser capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico da região, integrando formação técnica à cidadania.

O IFMG, em seus cursos, ainda prioriza a formação de profissionais que:

- a) Tenham competência técnica e tecnológica em sua área de atuação.
- b) Sejam capazes de se inserir no mundo do trabalho de modo comprometido com o desenvolvimento regional sustentável.
- c) Tenham formação humanística e cultura geral integrada à formação técnica, tecnológica e científica.
- d) Atuem com base em princípios éticos e de maneira sustentável.
- e) Saibam interagir e aprimorar continuamente seus aprendizados a partir da convivência democrática com culturas, modos de ser e pontos de vista divergentes.

Sejam cidadãos críticos, propositivos e dinâmicos na busca de novos conhecimentos.

## **6.2. Área de atuação**

O técnico em Mecatrônica estará habilitado para executar e instalar máquinas e equipamentos automatizados e sistemas robotizados. Além de realizar manutenção, medições e testes dessas máquinas, equipamentos e sistemas, conforme especificações técnicas, programar e operar essas máquinas, observando as normas de segurança, tendo como campo de atuação indústrias com linhas de produção automatizadas; empresas integradoras de sistemas de automação industrial e fabricantes de máquinas, componentes e equipamentos robotizadas. Como exemplos:



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br](http://www.ifmg.edu.br) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

- a) Indústria alimentícia;
- b) assistência técnica;
- c) usinas e destilarias;
- d) indústria petroquímica;
- e) indústria automobilística;
- f) indústria aeronáutica;
- g) indústria metalomecânica;
- h) indústria naval;
- i) escritórios de projetos (consultores);
- j) empresas de representações;
- k) empreendimentos próprios.

## **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 Mecatrônica, Concomitante, o aluno deve ter concluído o ensino fundamental no ato de sua matrícula inicial. O ingresso nos cursos técnicos concomitantes exige, ainda, que o aluno esteja simultaneamente matriculado no ensino médio.

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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

## **8. ESTRUTURA DO CURSO**

### **8.1. Organização Curricular**

O Curso Técnico em Mecatrônica Concomitante é ofertado na modalidade presencial, com regime de matrícula semestral. O prazo de integralização do curso é de no mínimo 05 semestres e no máximo 9 semestres. O curso oferta 40 vagas anuais e funciona em período vespertino.

O Curso Técnico em Mecatrônica, Concomitante, será ofertado no período vespertino, no contra turno da maioria das escolas de ensino médio da região onde o *Campus* Ibirité está inserido. Em conformidade com a Resolução nº 01/2021 do CNE/CP e Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, o curso terá uma carga horária total de 1.200 horas, distribuídas em 5 semestres e em 18 (dezoito) disciplinas. A duração das aulas será de 50 minutos. Os alunos serão incentivados a realizarem estágios, porém estes não serão obrigatórios. As atividades de práticas profissionais acontecerão por meio de parcerias com empresas e instituições, para que os alunos tenham contato direto com a realidade de seu futuro campo de atuação. Como resultado destas práticas profissionais, espera-se que os alunos desenvolvam, de maneira interdisciplinar, projetos aplicáveis em melhorias ou resolução de problemas de suas realidades cotidianas ou dos parceiros. A disciplina de LIBRAS será ofertada em caráter optativo ao longo 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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

### 8.1.1. Matriz Curricular

#### Matriz Curricular Curso Técnico em Mecatrônica Concomitante

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS					
SÉRIE/ MÓDULO	COD.	DISCIPLINA	CH	PRÉ- REQUISITO	CO- REQUISITO
1		Introdução à mecatrônica	30	N/A	N/A
1		Metrologia e elementos de máquinas	60	N/A	N/A
1		Eletricidade Básica	60	N/A	N/A
1		Programação I	30	N/A	N/A
1		Segurança do trabalho	30	N/A	N/A
			210		
SÉRIE/M ÓDULO	COD.	DISCIPLINA	CH	PRÉ- REQUISITO	CO- REQUISITO
2		Noções de Instalações elétricas	30	N/A	N/A
2		Eletrônica analógica	90	N/A	N/A
2		Representação técnica aplicada I	60	N/A	N/A
2		Programação II	60	N/A	N/A
			240		
SÉRIE/M ÓDULO	COD.	DISCIPLINA	CH	PRÉ- REQUISITO	CO- REQUISITO
3		Máquinas e comandos elétricos	90	N/A	N/A
3		Representação técnica aplicada II	60	N/A	N/A
3		Circuitos digitais e microcontroladores	90	N/A	N/A
			240		
SÉRIE/M ÓDULO	COD.	DISCIPLINA	CH	PRÉ- REQUISITO	CO- REQUISITO
4		Instrumentação e automação industrial	60	N/A	N/A
4		Controle de sistemas hidropneumáticos	60	N/A	N/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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

4		Empreendedorismo e criação de negócios	60	N/A	N/A
			180		
SÉRIE/MÓDULO	COD.	DISCIPLINA	CH	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
5		Processos de fabricação	60	N/A	N/A
5		Tecnologia dos materiais e ensaios mecânicos	60	N/A	N/A
5		Sistemas de Manufatura	30	N/A	N/A
			150		

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS	
Descrição	CH
Prática profissional integrada I	45
Prática profissional integrada II	45
Prática profissional integrada III	45
Prática profissional integrada IV	45
	180

DISTRIBUIÇÃO DA CH TOTAL CURSO	
Carga horária em disciplinas obrigatórias	1020
Componentes curriculares obrigatórios	180
<b>Carga horária total do curso</b>	<b>1200</b>

DISCIPLINAS OPTATIVAS					
PERÍODO	COD.	DISCIPLINA	CH	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
1		Libras	60	N/A	N/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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

### 8.1.2. Ementário

#### Disciplinas Obrigatórias

1º Módulo			
<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Introdução à Mecatrônica	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30 horas	<b>CH prática:</b> 0 hora		
<b>Ementa:</b> Definição de Mecatrônica. Áreas de abrangência e atuação da Mecatrônica. Mercado atual e a Indústria 4.0. Ética do profissional mecatrônico. Pesquisa tecnológica. Projetos Mecatrônicos. Sistemas mecânicos, elétricos envolvidos na automação de sistemas mecatrônicos.			
<b>Objetivo(s):</b> Compreender a atuação do profissional da Mecatrônica. Entender o papel do profissional mecatrônico e a indústria 4.0. Compreender o papel ético do profissional. Adequar as práticas por meio de projetos. Aprimorar o conhecimento por meio da pesquisa.			
<b>Bibliografia básica:</b> ROSÁRIO, J. M., Princípios de Mecatrônica., ISBN: 85-7605-010-2, Prentice Hall, São Paulo, 2005. STEVAN JR, Sergio L.; LEME, Murilo Oliveira; SANTOS, Max M. D. Indústria 4.0. Fundamentos, perspectivas e Aplicações, Editora Érica, 2018.			
<b>Bibliografia complementar:</b> PAZOS, F., Automação de sistemas e robótica, Axcel Books, Rio de Janeiro, 2002. CYR M.N., Guia do Programa Robolab, Girassol, 2003. ROMANO, Vitor F., ROBÓTICA INDUSTRIAL – Aplicação na Indústria de Manufatura e de Processos., Editora Edgard Blücher Ltda. Brasil 1ª edição. BRASIL – 2002. NIKU, Saeed B. Introdução à robótica: análise, controle, aplicação. LTC, 2ª edição, Rio de Janeiro, 2013. OLIVEIRA, André Schneider de; ANDRADE, Fernando Souza de. Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática. Érica, 2.ed. São Paulo, 2010. GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. São Paulo: Pearson, 3ª edição, 2010.			



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

<b>1º Módulo</b>			
<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b>	
		Metrologia e elementos de máquinas	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b>	<b>Natureza:</b>
<b>CH teórica:</b>	<b>CH prática:</b>		
45 horas	15 horas	Teórico-Prática	Obrigatória
<b>Ementa:</b>			
<p>Metrologia: Instrumentos de medição, escala graduada, paquímetro, goniômetro e micrômetro. Tolerâncias de forma, posição e orientação. Relógios comparadores. Tolerância dimensional: ajustes de eixos e furos.</p> <p>Elementos de máquinas: Movimento Circular. Torção Simples. Transmissões. Rendimento das transmissões. Engrenagens. Molas. Rolamentos. Eixos. Chavetas. Mancais. Acoplamentos. Elementos de fixação. Cabos. Elementos de vedação. Tribologia.</p>			
<b>Objetivo(s):</b>			
<p>Realizar medições utilizando instrumentos de metrologia mecânica dimensional no sistema internacional de unidades e no sistema inglês; Executar medições por projeção e comparação; Identifica erros de forma, posição e orientação. Conhecer e compreender aplicações dos elementos de máquinas; Compreender mecanismos de transmissão, rendimento e relações de transmissão; Compreender sobre lubrificação e desgastes de mecanismos.</p>			
<b>Bibliografia básica:</b>			
<p>MELCONIAN, S., Elementos de Máquinas., Érica, 2005.</p> <p>CUNHA, L. B., Elementos de Máquinas., LTC, 2005.</p> <p>NOVASKI, O., Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica, 2ª ed., Edgar Blücher, São Paulo, 2013</p>			
<b>Bibliografia complementar:</b>			
<p>GROOVER. MIKELL P. Introdução aos processos de fabricação – 2014. LTC(GrupoGEN)</p> <p>CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica: Volume 1: Estrutura e Propriedade das Ligas Metálicas, 2ª Edição, Makron Books 1995.</p> <p>CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica: Volume 2: Processos de Fabricação e Tratamento, 2ª Edição, Makron Books 1995.</p> <p>CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica: Volume 3: Materiais de Construção Mecânica, 2ª Edição, Makron Books 1986.</p> <p>SHIGLEY et. al., Elementos de Máquinas - Projeto de Engenharia Mecânica., 8ª Ed., 2011</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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

<b>1º Módulo</b>			
<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> <i>Eletricidade Básica</i>	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórico-prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 45 horas	<b>CH prática:</b> 15 horas		
<b>Ementa:</b> Lei de ohm, fontes de tensão e de corrente, potência e energia em corrente contínua, associação de resistores (série - divisor de tensão, paralela - divisor de corrente, mista, estrela, triângulo). Leis de Kirchhoff. Métodos das malhas (Maxwell). Características das formas de onda senoidais (valor de pico, valor eficaz, frequência e período). Circuitos capacitivos e indutivos (defasamento entre tensão e corrente), potência em circuitos de corrente alternada (ativa, reativa e aparente) e fator de potência. Noções de circuitos trifásicos.			
<b>Objetivo(s):</b> Conhecer e interpretar circuitos elétricos de corrente contínua (CC) e corrente alternada (CA); Identificar e utilizar instrumentos de medida; Compreender os conceitos e princípios da corrente alternada (CA); Compreender as potências elétricas e o fator de potência; Compreender os princípios básicos dos sistemas trifásicos.			
<b>Bibliografia básica:</b> GUSSOW, Milton. <i>Eletricidade básica</i> , Pearson, 2ª edição, São Paulo, 1997. BOYLESTAD, Robert L. <i>Introdução à análise de circuitos</i> , Pearson, 12ª edição, São Paulo, 2012.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ROLDAN, Jose. <i>Manual de medidas elétricas</i> , Hemus, São Paulo, 2002. FALCONE, Benedito. <i>Curso de eletrotécnica: correntes contínuas</i> , Hemus, Curitiba, 2002. CAPUANO, Francisco G; MARINO, Maria Aparecida Mendes. <i>Laboratório de eletricidade e eletrônica</i> , Érica, 24ª edição, São Paulo, 2007.			



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

<b>1º Módulo</b>			
<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Programação I	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica/Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 0 hora	<b>CH prática:</b> 30 horas		
<b>Ementa:</b> Introdução à computação: estrutura e funcionamento de computadores. Conceitos de linguagens de programação, sua evolução e aplicações atuais. Conceito de algoritmos e lógica de programação. Programação estruturada: tipos de dados, estruturas condicionais e repetição, funções e arquivos.			
<b>Objetivo(s):</b> Dominar lógica de programação. Elaborar algoritmos. Empregar os conceitos e terminologias da programação estruturada. Elaborar programas e aplicações baseadas no paradigma estruturado.			
<b>Bibliografia básica:</b> ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. <i>Fundamentos de programação de computadores: algoritmos, pascal, C/C++ e Java</i> , <b>Volume único</b> , Pearson Prentice Hall, 3ª edição, São Paulo, 2012. FORBELLONE, A. V.; EBERSPACHER, H. F. <i>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</i> , <b>Volume único</b> , Pearson Prentice Hall, 3ª edição, São Paulo, 2005. SIERRA, K.; BATES, B. <i>Use a cabeça! Java</i> , <b>Volume único</b> , Alta Books, 2ª edição, São Paulo, 2007.			
<b>Bibliografia complementar:</b> JUNIOR, O. S. <i>Introdução à Orientação a Objetos com C++ e Python</i> , <b>Volume único</b> , Novatec, 1ª edição, São Paulo, 2017. MOKARZEL, F.; SOMA, N. <i>Introdução à Ciência da Computação</i> , <b>Volume único</b> , Elsevier, 1ª edição, Rio de Janeiro, 2008. GUIMARÃES, A.; LAGES, N. A. C. <i>Algoritmos e estruturas de dados</i> , <b>Volume único</b> , LTC, Rio de Janeiro, 1985. RICON, A.; MOURA, M. <i>Fundamentos da Programação Lógica e Funcional: O Princípio de Resolução e a Teoria de Reescrita</i> , <b>Volume único</b> , UNB, Brasília, 2014. MIZRAHI, V. V. <i>Treinamento em linguagem C</i> , <b>Volume único</b> , Pearson Prentice Hall, 2ª edição, São Paulo, 2006.			



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

1º Módulo			
<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Segurança do Trabalho	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30 horas	<b>CH prática:</b> 0 hora		
<b>Ementa:</b> Introdução e histórico da Segurança e Higiene no Trabalho. Doenças profissionais. Agentes insalubres e perigosos na atividade industrial. Noções de legislação previdenciária e do trabalho. Fundamentos das Normas Técnicas de Segurança do Trabalho. Prevenção e controle de riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e ambientais na indústria. Equipamentos de proteção individual e coletiva. Noções de prevenção e combate a incêndios. Noções de Primeiros Socorros.			
<b>Objetivo(s):</b> Compreender o processo histórico da segurança e higiene no trabalho. Reconhecer as doenças profissionais, os agentes insalubres no ambiente industrial. Prevenir e controlar riscos em ambientes industriais. Especificar e selecionar equipamentos de proteção individual e coletiva. Utilizar técnicas de prevenção e combate a incêndio e primeiros socorros. Interpretar legislação previdenciária na atividade laboral.			
<b>Bibliografia básica:</b> BARBOSA FILHO, Antônio Nunes, Segurança do trabalho & Gestão ambiental., 4. ed. Atlas, São Paulo, 2011. EQUIPE ATLAS., Segurança e medicina do trabalho., 75. ed., Atlas, São Paulo, 2015. CAMISSASSA, Mara Queiroga. <i>Segurança E Saúde No Trabalho - Nrs 1 A 36 Comentadas E Descomplicadas</i> . Editora Método, 5ª edição, 2018 ROSSETE, Celso Augusto. Segurança e Higiene do Trabalho. 1 ed. Editora Person. 2014.			
<b>Bibliografia complementar:</b> COSTA, Antônio Tadeu. Manual de segurança e saúde no trabalho – Normas Regulamentadoras – NRs, Editora Difusão Paulista de Enfermagem, 10ª edição, São Paulo, 2012. MARTINS, Sergio Pinto. Convenções da OIT, Atlas, 2ª edição, 2013. BARSANO, Paulo Roberto. Legislação Aplicada a Segurança do Trabalho, Editora Iátria, 1ª edição, 2014. OLIVEIRA, Celso Luis de; Piza, Fábio de Toledo. Segurança e saúde no trabalho. 1. ed. vol. 1, 2 e 3. Editora Difusão. 2016. ROSSETE, Celso Augusto. Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional. 1 ed. Editora Person. 2015.			



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

<b>2º Módulo</b>			
<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Noções de instalações elétricas	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórico-Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 15 horas	<b>CH prática:</b> 15 hora		
<b>Ementa:</b> Tipos de cabos elétricos, Capacidades de condução de corrente, Noções sobre divisão de circuitos. Leitura, interpretação de diagramas multifilares e unifilares baseado na NBR5444. Práticas de como fazer emendas entre fio-fio, cabo-cabo e fio-cabo e realização de solda de estanho nas emendas. Práticas de como se fazer uma isolamento da emenda com fita isolante e fita auto fusão. Práticas de instalação de tomadas, interruptores simples, paralelos, intermediários, conjugados, duplos e triplos. Instalação de campainha, sensor de presença e relé fotoelétrico.			
<b>Objetivo(s):</b> Interpretar e executar trabalhos que envolvem instalações elétricas prediais. Obter conhecimentos básicos sobre NBR5410 e NBR5444. Desenvolver habilidades manuais no que tange a instalações elétricas.			
<b>Bibliografia básica:</b> MAMEDE, J. F. Instalações elétricas industriais, LTC, 9ª edição, Rio de Janeiro, 2017. CREDER, H. Instalações elétricas, LTC, 16ª edição, Rio de Janeiro, 2016.			
<b>Bibliografia complementar:</b> CAVALIN, G., CERVELIN, S. Instalações elétricas prediais, Érika, 21ª edição, Tatuapé, 2014. COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas, Pearson, 5ª edição, São Paulo, 2008. FILHO, D. L. L. Projetos de instalações elétricas prediais, Érica 12ª edição, São Paulo, 2011. [MAF1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro. 2004.			

<b>2º Módulo</b>			
<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Eletrônica Analógica	
<b>Carga horária total:</b> 90 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica-Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 60 horas	<b>CH prática:</b> 30 hora		
<b>Ementa:</b> Materiais semicondutores: Materiais intrínsecos e extrínsecos, dopagem, recombinação, junção PN. Diodos: Modelos de diodos, polarização, curva característica, resolução de circuitos simples com diodos. Tipos de diodos e aplicações. Parâmetros elétricos (data sheets). Retificadores monofásicos, regulação de tensão (diodo zener e reguladores 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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

tensão integrados). Transistores bipolares de junção: Curva característica, circuitos básicos de polarização, parâmetros elétricos (data sheets), transistor como chave eletrônica. MOSFET: Curva característica, circuitos de polarização, MOSFET como chave eletrônica. Amplificadores operacionais: Amp. Op como comparador, seguidor de tensão, amplificador inversor e não inversor, somador, aplicações em automação.

**Objetivo(s):**

Conhecer e interpretar circuitos eletrônicos.

Identificar características dos dispositivos e componentes eletrônicos.

Propiciar ao aluno o estudo, análise e aplicação de dispositivos eletrônicos em circuitos.

Projetar, montar e testar circuitos eletrônicos em laboratório.

**Bibliografia básica:**

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos*. Ed. 11, Prentice-Hall, 2013.

MALVINO, A. P. *Eletrônica*. 8a ed. v.1. São Paulo: AMGH, 2016.

ALBUQUERQUE, R. O.; SEABRA, A. C. *Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT*. 1. São Paulo: Editora Érica, 2ª ed 2012

**Bibliografia complementar:**

CRUZ, EDUARDO CESAR ALVES; JÚNIOR, SALOMÃO CHOUERI. *Eletrônica aplicada*. Érica, São Paulo, 2007.

SEDRA, S. A.; SMITH, Kenneth C. *Microeletrônica*. Pearson Makron, 5ª ed. São Paulo, 2011.

FREITAS, MARCOS ANTÔNIO ARANTES DE; MENDONÇA, ROBERLAM GONÇALVES DE. *Eletrônica básica*. LTC, Curitiba, 2010.

MARQUES, Ângelo Eduardo B; CHOUERI JR, SALOMÃO. *Dispositivos semicondutores: diodos e transistores*. Érica, 13ª, São Paulo, 2012.

**2º Módulo**

<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Representação Técnica Aplicada I	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica/Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 0 hora	<b>CH prática:</b> 60 horas		
<b>Ementa:</b> Conceito, normalização e classificação do desenho técnico: projeções, vistas ortográficas; cotagem e escalas; cortes em desenho técnico; conjunto montado; formatos de papel; tipos de linhas; escalas e perspectivas. Desenhos de croquis simples feitos à mão. Estudo do sistema CAD 2D; apresentação dos parâmetros de trabalho; aprendizagem dos			



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

comandos básicos; utilização do sistema CAD para a execução de desenho técnico; introdução à impressão e plotagem.

**Objetivo(s):**

Fornecer conhecimentos básicos sobre desenho técnico conforme as normas e convenções gráficas de desenho. Desenvolver a visão espacial do aluno para a representação de objetos tridimensionais em ambiente bidimensional. Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a pró-atividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo. Estimular a multidisciplinaridade dos conteúdos da disciplina. Utilizar os conteúdos da disciplina da resolução de problemas associados à mecatrônica.

**Bibliografia básica:**

FILHO, R, S; AutoCAD & Desenho Técnico. 1 ed, Clube dos Autores, Bahia, 2017.  
PROVENZA, F. Desenhista de máquina., PROTEC, São Paulo, 1981.  
SILVA, A. R.; TAVARES, C.D.; DIAS, J.; SOUSA, L., Desenho Técnico Moderno. 4 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2006

**Bibliografia complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10068 (ABNT-1984): Folha de Desenho – Leiaute e dimensões. 1984. Versão on-line.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8402 (ABNT- 1994): Execução de caráter para escrita em desenho técnico. 1994. Versão on-line.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067 (ABNT-1995): Princípios gerais de representação em desenho técnico. 1995. Versão on-line.

2º Módulo			
<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Programação II	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica/Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 0 hora	<b>CH prática:</b> 60 horas		
<b>Ementa:</b> Programação estruturada em Python: coleções de dados, estruturas condicionais e de repetição, funções e arquivos. Conceitos de programação orientada a objetos: classes, objetos, atributos, métodos e herança. Aplicações práticas que contextualizam a interdisciplinaridade do conteúdo.			
<b>Objetivo(s):</b> Elaborar algoritmos em linguagem de alto nível utilizando tipos de dados abstratos e estruturas avançadas. Ser proficiente em linguagem de programação em ambiente integrado de desenvolvimento atualizado e de alto nível. Empregar os conceitos e terminologias da programação estruturada / orientada a objetos na elaboração de programas de computador.			



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

***Bibliografia básica:***

JUNIOR, O. S. *Introdução à Orientação a Objetos com C++ e Python*, **Volume único**, Novatec, 1ª edição, São Paulo, 2017.

FORBELLONE, A. V.; EBERSPACHER, H. F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados*, **Volume único**, Pearson Prentice Hall, 3ª edição, São Paulo, 2005.

SIERRA, K.; BATES, B. *Use a cabeça! Java*, **Volume único**, Alta Books, 2ª edição, São Paulo, 2007.

***Bibliografia complementar:***

MOKARZEL, F.; SOMA, N. *Introdução à Ciência da Computação*, **Volume único**, Elsevier, 1ª edição, Rio de Janeiro, 2008.

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. *Fundamentos de programação de computadores: algoritmos, pascal, C/C++ e Java*, **Volume único**, Pearson Prentice Hall, 3ª edição, São Paulo, 2012.

GUIMARÃES, A.; LAGES, N. A. C. *Algoritmos e estruturas de dados*, **Volume único**, LTC, Rio de Janeiro, 1985.

RICON, A.; MOURA, M. *Fundamentos da Programação Lógica e Funcional: O Princípio de Resolução e a Teoria de Reescrita*, **Volume único**, UNB, Brasília, 2014.

MIZRAHI, V. V. *Treinamento em linguagem C*, **Volume único**, Pearson Prentice Hall, 2ª edição, São Paulo, 2006.

**3º Módulo**

<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Máquinas e Comandos Elétricos	
<b>Carga horária total:</b> 90 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórico-prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 45 horas	<b>CH prática:</b> 45 horas		

***Ementa:***

Noções de transformadores monofásicos e trifásicos: leitura de placas, princípio de funcionamento, aspectos construtivos, ligações e TAP. Noções de transformadores de medição (TC's e TP's). Noções básicas de motores CC, motores síncronos e geradores. Leitura de placas de motores de corrente alternada à indução: O que é escorregamento, aspectos construtivos, ligações com motores com 6 e 12 terminais. Componentes de proteção de carga e comando. Desenvolvimento de lógicas de comando com aumento gradual de dificuldade. Circuito de carga e comando de partida: direta, partida consecutiva de dois motores, reversão e estrela triângulo. Acionamento com inversor de frequência e soft starter.



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

**Objetivo(s):**

Compreender os princípios básicos de funcionamento das máquinas elétricas.  
Conhecer as características construtivas das máquinas elétricas.  
Executar as principais ligações em motores elétricos.  
Projetar, interpretar e executar circuitos de força e de comando para acionamento de motores elétricos.  
Identificar e corrigir defeitos em circuitos de acionamentos elétricos.

**Bibliografia básica:**

MAMEDE, J. F. *Instalações elétricas industriais*, LTC, 7ª edição, Rio de Janeiro, 2007.  
FRANCHI, Claiton Moro. *Acionamentos Elétricos*, Érica, 5ª edição, São Paulo, 2014.

**Bibliografia complementar:**

FRANCHI, Claiton Moro. *Inversores de frequência - teoria e aplicações*. São Paulo: Érica, 2ª ed. 2009.  
FALCONE, Aurio Gilberto. *Eletromecânica: transformadores e transdutores, conversão eletromecânica de energia*. São Paulo: Blucher, 2009. 226 p., volume 1.  
FALCONE, Aurio Gilberto. *Eletromecânica: máquinas elétricas rotativas*. São Paulo: Blucher, 2009. 478 p., volume 2.

3º Módulo			
<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Representação técnica aplicada II	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórico-prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 0 horas	<b>CH prática:</b> 60 horas		
<b>Ementa:</b> Estudo dos sistemas CAD; utilização do sistema CAD para a execução de desenho técnico, estudo dos princípios básicos de criação de peças mecânicas e ambientes em 3D utilizando software de modelamento 3D; Representação técnica de desenhos mecânicos em 2D a partir de sistema 3D; Preparação para impressão e plotagem. Representação técnica 3D módulo elétrico.			
<b>Objetivo(s):</b> Compreender os principais funcionamentos dos softwares de modelamento em 3D, modelar peças mecânicas (fundidas, injetadas, torneadas) usando software de modelamento e modelar conjunto de peças esquemas de montagem; Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a proatividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo;			



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

Estimular a multidisciplinaridade dos conteúdos da disciplina; Utilizar os conteúdos da disciplina da resolução de problemas associados à área técnica.

***Bibliografia básica:***

JÚNIOR, S, R, S; SolidWorks 2016: modelagem 3D de peças, chapas metálicas e superfícies. Editora SENAI, São Paulo, 2017.

PROVENZA, F. Desenhista de máquina., PROTEC, São Paulo, 1981.

SILVA, A. R.; TAVARES, C.D.; DIAS, J.; SOUSA, L., Desenho Técnico Moderno. 4 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2006.

***Bibliografia complementar:***

MELCONIAN, S., Elementos de Máquinas., Érica, 2005.

ROQUEMAR, L.B.; LOURENÇO, C.; OLIVEIRA, A. AutoCad 2016 – Utilizando Totalmente., Érica, São Paulo, 2015.

MELCONIAN S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 13 ed. Editora Érika.

CUNHA, L. B., Elementos de Máquinas., LTC, 2005.

SHIGLEY et. al., Elementos de Máquinas - Projeto de Engenharia Mecânica., 8ª Ed., 2011.

<b>3º Módulo</b>			
<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Circuitos digitais e microcontroladores	
<b>Carga horária total:</b> 90 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórica-Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30 horas	<b>CH prática:</b> 60 horas		
<b><i>Ementa:</i></b> Sistemas de Numeração (decimal, binário, hexadecimal). Portas Lógicas. Álgebra de Boole. Simplificação de Circuitos Lógicos. Mapa Karnaugh. Circuitos Combinacionais. Circuitos Sequenciais (Flip-Flops, registradores e contadores). Codificadores e Decodificadores, Multiplexadores e Demultiplexadores. Introdução aos microcontroladores e suas arquiteturas; Sistema de interrupções; Dispositivos de entrada e saída (I/O); Dispositivos periféricos; Conversão A/D e D/A. Compiladores e ferramentas de desenvolvimento e programação; Desenvolvimento de projetos utilizando microcontroladores comerciais e plataformas abertas de prototipagem de hardware.			
<b><i>Objetivo(s):</i></b> Capacitar o aluno a interpretar circuitos digitais e a elaborar circuitos básicos de lógica combinacional e sequencial. Interpretar circuitos eletrônicos que envolvam microcontroladores. Conhecer as técnicas de elaboração de programas em sistemas microcontrolados. Implementar sistemas de controle e automação por meio da utilização 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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

microcontroladores.

***Bibliografia básica:***

CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. *Elementos de Eletrônica Digital*. Érica. 42.ed., São Paulo, 2019.

TOCCI, R. J; NEAL S. W. E GREGORY L. M. *Sistemas digitais: princípios e aplicações*. Prentice-Hall do Brasil. 12.ed. São Paulo, 2018.

OLIVEIRA, André Schneider de; ANDRADE, Fernando Souza de. *Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática*. Érica, 2.ed. São Paulo, 2010.

***Bibliografia complementar:***

CRUZ, E. C. A.; CHOUERI Jr., S. *Eletrônica aplicada*. Érica, São Paulo, 2007.

FREITAS, M. A.; MENDONÇA, R. G. M. *Eletrônica básica*. LTC, Rio de Janeiro, 2010.

BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. *Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos*. Pearson, 8.ed., São Paulo, 2009.

PEDRONI, Volnei A. *Eletrônica digital moderna e VHDL*. Elsevier, Rio de Janeiro, 2010.

PEREIRA, Fábio. *Microcontroladores PIC: programação em C*. Érica, 7. ed. São Paulo, 2012.

**4º Período**

<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Instrumentação e automação industrial	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórico-Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30 horas	<b>CH prática:</b> 30 horas		
<b>Ementa:</b> Noções de funcionamento: pressostato e conversores de pressão; termostato, termistores, PT100 e termopar; medidores de vazão, medição de nível, sensores indutivos e capacitivos. Noções de Redes industriais; Princípios de Funcionamento dos Controladores Lógicos Programáveis (CLP): Linguagem de Programação LADDER; Interface IHM; Integração entre CLP e Soft-Starters.			
<b>Objetivo(s):</b> Apresentar noções gerais sobre instrumentação, técnicas de medição e os princípios físicos correspondentes. Desenvolver habilidades de programação de CLP utilizando linguagem LADDER. Utilizar ferramentas de programação e simulação em LADDER. Apresentar as redes para automação industriais mais utilizadas pela indústria.			
<b>Bibliografia básica:</b> BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner Joao. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2010-c2011. 2 v.			



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

BEGA, E. Instrumentação industrial. Rio de Janeiro: IBP, 2003.

LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial. São Paulo: Érica, 2010.

***Bibliografia complementar:***

ALVES, J. L. L. Instrumentação, controle e automação de processos. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Ed. 11, Prentice-hall, 2013.

FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises. São Paulo: Editora Érica, 7ª ed. 2010.

AGUIRRE, L.A.; Fundamentos de Instrumentação. Minas Gerais. Pearson, 2013.

MORAES, Cícero Couto de. Engenharia de automação industrial. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

**4º Módulo**

<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b>	
		Controle de Sistemas Hidropneumáticos	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórico-Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 30 horas	<b>CH prática:</b> 30 horas		
<b>Ementa:</b> Noções das características e propriedades fundamentais dos fluidos ar e óleo: viscosidades, massa específica, compressibilidade. Componentes Pneumáticos e Hidráulicos: Válvulas, Atuadores, Ferramentas Pneumáticas e Hidráulicas, Filtros e Reservatórios. Noções de cálculo de força exercida pelo cilindro. Projetos de automação por meio de lógica relé e CLP utilizando elementos eletropneumáticos, eletrohidráulicos e sensores.			
<b>Objetivo(s):</b> Apresentar os conceitos fundamentais da automação pneumática, eletropneumática, hidráulica e eletrohidráulica e os aspectos funcionais dos componentes, simbologia, normas e representação esquemática. Relacionar os componentes pneumáticos e hidráulicos com máquinas e equipamentos industriais que os utilizam. Implementar circuitos básicos contendo elementos Pneumáticos, Eletropneumáticos, Hidráulicos e Eletrohidráulicos.			
<b>Bibliografia básica:</b> FIALHO, A. B. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos, 6. ed. São Paulo: Erica, 2009. FIALHO, A. B. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos, 5. ed. São Paulo: Erica, 2010. BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação eletropneumática., Érica, 11ª edição, São			



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

Paulo

***Bibliografia complementar:***

THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações, Érica, 6ª edição, 2009.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E. Automação e controle discreto. 9 ed. São Paulo: Érica, 2008.

STEWART, H. Pneumática e Hidráulica, Hemus, 3ª edição, 2002.

RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N.G. e SOARES, P.A.T.; Os fundamentos da física, Volume 1, Moderna, 11ª edição, São Paulo, 2015.

FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos, Érica, 5ª edição, São Paulo, 2014.

**4º Módulo**

<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Empreendedorismo e criação de negócios	
<b>Carga horária total:</b> 60 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórico-Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 50 horas	<b>CH prática:</b> 10 horas		

***Ementa:***

Empreendedorismo: conceitos e definições. O perfil e as características do empreendedor. As habilidades e competências necessárias aos empreendedores. Empreendedorismo e espírito empreendedor. A importância do empreendedorismo para uma sociedade. A identificação das oportunidades de negócios. Conceitos e definições sobre crises e oportunidades. Técnicas de identificação de oportunidades. Os recursos da tecnologia na criação de novos negócios. Ferramentas na elaboração do Plano de Negócios. Concepção e elaboração do Plano de Negócio. Conceitos, definições e estrutura do Plano de Negócio.

***Objetivo(s):***

Proporcionar ao aluno (a) o conhecimento e reflexão de conceitos que embasam o estudo do empreendedorismo, baseado nos seguintes objetivos: caracterizar a situação do mercado de trabalho e o empreendedorismo no mundo e no Brasil. Identificar as características comportamentais empreendedoras. Caracterizar o perfil empreendedor. Reconhecer as oportunidades e a criatividade como variáveis do empreendedorismo. Criar e conceber minimamente a estrutura de um negócio.

***Bibliografia básica:***

DORNELAS, J. **Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios.** São Paulo: Atlas, 6ª ed., 2016.

DUTRA, J. S. **Gestão de Pessoas - Modelo, Processos, Tendências e Perspectivas.** São Paulo: Atlas, 2ª ed., 2016.

ROSA, C. A. **Guia essencial para novos empreendedores: descoberta.** Belo Horizonte:



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

SEBRAE/MG, 2015.

***Bibliografia complementar:***

DOLABELA, Fernando. **Empreendedorismo de Base Tecnológica**. Elsevier, 2010.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Administração para empreendedores**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo – Dando Asas ao Espírito Empreendedor**. 4ª ed., São Paulo, Ed. Manole, 2012.

5º Módulo			
Código:		Nome da disciplina: Processos de Fabricação	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30 horas	CH prática: 30 horas		
<b><i>Ementa:</i></b> Classificação dos processos de Manufatura. Máquinas e ferramentas manuais. Processos de Fabricação: usinagem, soldagem, conformação mecânica, fundição e metalurgia do pó. Processos de Fabricação e Manufatura de materiais Plásticos. Manufatura aditiva. Noções de tolerância e ajustes.			
<b><i>Objetivo(s):</i></b> Compreender os processos de fabricação e sua aplicação no setor produtivo; Selecionar a melhor aplicação para fabricação de componentes; Conhecer os principais processos de fabricação mecânica. Identificar e empregar ferramentas manuais. Identificar, escolher e empregar as ferramentas de usinagem adequadas às operações. Correlacionar às características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações. Executar tarefas relativas aos processos de soldagem. Compreender os processos de prototipagem rápida.			
<b><i>Bibliografia básica:</i></b> NOVASKI, O., Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica, 2ª ed., Edgar Blücher, São Paulo, 2013. CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica: Volume 2: Processos de Fabricação 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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

Tratamento, 2ª Edição, Makron Books 1995.

GROOVER. MIKELL P. Introdução aos processos de fabricação – LTC, 2014.

***Bibliografia complementar:***

MARQUES, P.V.; MODENESI, P.J.; BRACARENSE, A.Q., Soldagem: Fundamentos e Tecnologia, 4a. ed., ELSEVIER, Belo Horizonte, 2016.

CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica: Volume 1: Estrutura e Propriedade das Ligas Metálicas, 2ª Edição, Makron Books 1995.

CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica: Volume 3: Materiais de Construção Mecânica, 2ª Edição, Makron Books 1986.

CALLISTER, W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 9ª edição John Wiley & Sons, Inc., 2016.

SHIGLEY et. al., Elementos de Máquinas - Projeto de Engenharia Mecânica., 8ª Ed., 2011.

***5º Módulo***

<b><i>Código:</i></b>		<b><i>Nome da disciplina:</i></b>	
		Tecnologia dos materiais e ensaios mecânicos	
<b><i>Carga horária total:</i></b> 60 horas		<b><i>Abordagem metodológica:</i></b>	<b><i>Natureza:</i></b>
<b><i>CH teórica:</i></b> 45 horas	<b><i>CH prática:</i></b> 15 horas		

***Ementa:***

Classificação dos materiais; Estrutura de sólidos cristalinos; Deformações dos metais: elástica e plástica; Homogeneidade e isotropia; Falhas: Fratura, Fadiga e Fluência; Diagrama de fase em condições de equilíbrio; Diagrama de fases Ferro-Carbono; Transformação de fases em metais: desenvolvimento da microestrutura; Tratamentos térmicos e termoquímicos; Materiais cerâmicos; Materiais poliméricos; Compósitos. Ensaio destrutivo; Ensaio não destrutivo.

***Objetivo(s):***

Identificar e explicar a constituição dos materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos, envolvendo sua estrutura cristalina, sua microestrutura, as relações destas com as propriedades mecânicas e suas aplicações considerando também o impacto ambiental destes materiais.

Identificar e caracterizar os ensaios mecânicos dos materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos e a análise de suas respectivas falhas.

***Bibliografia básica:***

CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 9ª Edição, John Wiley & Sons, Inc., 2016.

VLACK, L. H. V. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Rio de Janeiro: 4ª Edição, ELSEVIER, 2003.

SOUZA, S. A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos: fundamentos teóricos e práticos. São Paulo: 5ª Edição, Edgar Blucher, 2000.



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

***Bibliografia complementar:***

SHIGLEY et. al., Elementos de Máquinas - Projeto de Engenharia Mecânica., 8ª Ed., 2011.

CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica: Volume 1: Estrutura e Propriedade das Ligas Metálicas, 2ª Edição, Makron Books 1995.

CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica: Volume 2: Processos de Fabricação e Tratamento, 2ª Edição, Makron Books 1995.

CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica: Volume 3: Materiais de Construção Mecânica, 2ª Edição, Makron Books 1986.

<b>5º Módulo</b>			
<b>Código:</b>		<b>Nome da disciplina:</b> Sistemas de Manufatura	
<b>Carga horária total:</b> 30 horas		<b>Abordagem metodológica:</b> Teórico-Prática	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>CH teórica:</b> 15 horas	<b>CH prática:</b> 15 horas		
<b>Ementa:</b> Fundamentos do Controle Numérico Computadorizado (CNC) e da Manufatura Integrada por Computador (CIM). Sistemas Flexíveis de Manufatura (SFM). Manufatura Auxiliada por Computador (CAM). Robótica: Histórico da Robótica; Conceito, classificação e aplicações de robôs; Noções sobre robôs industriais: programação, exemplos e aplicações.			
<b>Objetivo(s):</b> Apresentar os princípios fundamentais da robótica. Apresentar as características construtivas dos manipuladores robóticos. Apresentar os fundamentos do Controle Numérico Computadorizado (CNC) e da Manufatura Integrada por Computador (CIM).			
<b>Bibliografia básica:</b> GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. Pearson, 3ª edição, São Paulo, 2010. SILVA, Sidnei Domingues. Programação de comandos numéricos computadorizados – torneamento. Érica, 8ª edição, São Paulo, 2009. SOUZA, Adriano Fagali; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computadores e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2013.			
<b>Bibliografia complementar:</b> NIKU, Saeed B. Introdução à robótica: análise, controle, aplicação. LTC, 2ª edição, Rio 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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

Janeiro, 2013.

STEVAN JR, Sergio L.; LEME, Murilo oliveira; SANTOS, Max M. D. Indústria 4.0. Fundamentos, perspectivas e Aplicações, Editora Érica, 2018.

FITZPATRICK, M. Introdução à usinagem com CNC. Porto Alegre: AMGH, 2013.

KRAJEWSKI, L. J.; RITZMAN, L. P.; MALHOTRA, M. K. Administração da Produção e Operações. Pearson Prentice Hall, 8ª Edição, São Paulo, 2009.

SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial, Editora Edipro, 2016.

### Disciplinas Optativas

5º Módulo			
Código:		Nome da disciplina: Libras	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Optativa
CH teórica: 60 horas	CH prática: 0 horas		
<b>Ementa:</b> Apresentação e discussão acerca dos aspectos identitários, sociais e culturais da comunidade surda, bem como dos aspectos linguísticos da Libras – Língua de Sinais Brasileira; Prática conversacional em Libras.			
<b>Objetivo(s):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Apresentar sobre a surdez e a cultura surda;</li><li>- Sensibilizar o aluno para o discurso da cultura surda;</li><li>- Apresentar e analisar os discursos clínico-terapêutico e socioantropológico;</li><li>- Tornar o aluno capaz de identificar a surdez como um aspecto identitário da pessoa surda;</li><li>- Ensinar o alfabeto manual e os números em Libras;</li><li>- Trabalhar as expressões faciais e corporais como parte da gramática da Libras e utilizá-las em diálogos e textos;</li><li>- Apresentar o uso da Libras em situações formais e informais de comunicação;</li><li>- Preparar o aluno para se apresentar e a apresentar outras pessoas em Libras;</li><li>- Preparar o aluno a fazer um convite em Libras e a aceitar ou recusar um convite;</li><li>- Apresentar os pronomes e locuções pronominais da Libras e trabalhar seus usos contextualizados;</li><li>- Apresentar os advérbios e locuções adverbiais da Libras e trabalhar seus usos</li></ul>			



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

contextualizados.

***Bibliografia básica:***

CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue – Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. (vol. I). São Paulo: EDUSP, 2001.

CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue – Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. (vol. II). São Paulo: EDUSP, 2001.

FELIPE, Tanya. LIBRA

***Bibliografia complementar:***

BOTELHO, P. *Linguagem e Letramento na Educação de Surdos: ideologias e práticas pedagógicas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

BRITO, L. F. *Integração social & educação de surdos*. Rio de Janeiro: Babel, 1993. 116p.

BRASIL. *Lei nº 10.436*, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10436.htm)

BRASIL. *Decreto nº 5626 de 22 de dezembro de 2005*. Regulamenta a Lei nº 10436 de 24 de abril de 2002. 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)

QUADROS, R. M. de; PERLIN, G. (organizadoras) *Série Estudos Surdos*. Volumes 1 a 4. Editora Arara Azul. 2007. Disponível para download na página da Editora Arara Azul: [www.ediotra-arara-azul.com.br](http://www.ediotra-arara-azul.com.br)

### ***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. 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.



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

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.

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 período letivo 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



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

discente que obtiver rendimento igual ou superior a 60% (sessenta por cento) do total da pontuação, sendo dispensado de cursar a disciplina. A dispensa de disciplinas por aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores estará sujeita 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.

As práticas pedagógicas desenvolvidas no curso estimulam a ação discente em uma relação teoria-prática, mediante realizações de trabalhos em grupo, visitas técnicas, realização de projetos para a resolução de problemas, estudo de caso, simulação,



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

exercícios práticos em sala de aula e laboratório, bem como o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos que integrem duas ou mais disciplinas.

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 Mecatrônica Concomitante a construir a tão desejada e transformadora visão holística do ambiente.

Os recursos metodológicos de ensino-aprendizagem mais adequados ao conteúdo de cada disciplina serão definidos pelo professor, de forma que sejam capazes de contemplar as características individuais do estudante ou da turma, conforme o seu Plano de Ensino, valorizando a cultura investigativa e a postura ativa que lhe permitam avançar frente ao desconhecido.

Os métodos de ensino são os caminhos utilizados pelo docente para atingir um objetivo. Em função da aprendizagem dos alunos o professor utiliza intencionalmente algumas ações - os métodos de ensino - visando à assimilação do conteúdo a ser trabalhado, observando-se o respeito à individualidade, o conhecimento prévio do aluno, o estímulo à criatividade, à curiosidade, ajudando os alunos a desenvolverem atitudes que norteiam suas escolhas diante dos problemas do dia a dia, conforme compete à modalidade presencial de ensino.

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.

Para os alunos que apresentarem dificuldades na assimilação dos conteúdos trabalhados, o professor deverá utilizar outros métodos e/ou procurar alternativas junto à equipe pedagógica, a fim de recuperar a aprendizagem dos mesmos.

As considerações presentes neste projeto de curso pretendem orientar e aportar uma formação integral. Os alunos deverão entrar em contato com a realidade onde irão atuar, conhecendo melhor seus problemas e potencialidades, assim como vivenciar atividades relacionadas à profissão. Uma vez estabelecido este contato com a realidade,



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

ela deverá ser fonte de investigação e revisão do conhecimento, reorientando as atividades de ensino-aprendizagem.

É importante a adoção de estratégias integradoras como: (1) proposição conjunta de planos de curso de disciplinas afins; (2) visitas técnicas orientadas concomitantemente pelos professores de disciplinas afins; (3) aulas periódicas sobre temas integradores de disciplinas; e demais ações pontuais elaboradas pelos professores e aprovadas pelo colegiado em reunião. A fragmentação do conhecimento é um dos principais entraves para a produção/construção de um conhecimento holístico, imprescindível ao profissional.

O trabalho interdisciplinar, como estratégia metodológica, viabiliza o estudo de temáticas transversais, o qual alia a teoria e prática, sendo concretizado por meio de ações pedagógicas integradoras. Tem como objetivo, segundo uma visão dialética, integrar as áreas de conhecimento e o mundo do trabalho.

### ***8.1.5. Prática profissional***

A prática profissional prevista na organização curricular do curso está continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao estudante enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente.

No curso técnico em Mecatrônica, Concomitante, a prática profissional acontecerá em diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações e outras.

#### ***8.1.5.1. Prática Profissional Integrada (PPI)***

A Prática Profissional Integrada - PPI, é um componente curricular que participa da integralização do curso. Deriva da necessidade de garantir a prática



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

profissional nos cursos técnicos do IFMG, a ser concretizada no planejamento curricular, com base em diretrizes institucionais e demais legislações da educação profissional técnica de nível médio.

A PPI no curso técnico em Mecatrônica tem por objetivo aprofundar o entendimento dos alunos quanto ao perfil demandado e áreas de atuação do egresso, buscando aproximar a formação dos estudantes ao mundo do trabalho. Da mesma forma, a PPI pretende articular horizontalmente o conhecimento, oportunizando um espaço de discussão e um espaço aberto para entrelaçamento entre as disciplinas.

A aplicabilidade da PPI no currículo tem como finalidade incentivar a pesquisa e a extensão como princípio educativo, promovendo a interdisciplinaridade e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão através do incentivo à inovação tecnológica.

A PPI é um dos espaços no qual se busca formas e métodos responsáveis por promover, durante todo o itinerário formativo, a politécnica, a formação integral, unilateral e a interdisciplinaridade, integrando os núcleos da organização curricular.

O curso técnico em Mecatrônica, Concomitante, contemplará a carga horária de 180 horas (15% da carga horária total) de PPI, conforme regulamentação específica do *Campus* reservada para o envolvimento dos estudantes em práticas profissionais. A distribuição da carga horária dessa atividade no curso será: 45 horas no segundo módulo, 45 horas no terceiro módulo, 45 horas no quarto módulo e 45 horas no quinto módulo.

#### ***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



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

No Curso Técnico em Mecatrônica, Concomitante, o estágio é de caráter não obrigatório, conforme prevê a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que estabelece:

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso. (BRASIL, 2008).

Caso o discente opte por realizar o estágio, esta atividade contará também com regulamento próprio da instituição e terá as seguintes características:

- a) realização em concomitância com o curso;
- b) realização a partir do 3º semestre do curso;
- c) máximo de 6 horas diárias;
- d) idade mínima de 16 anos completos na data de início do estágio;
- e) orientação tanto por um supervisor de estágio do *campus* (professor) quanto por um supervisor de estágio da empresa (profissional da área), os quais acompanharão o aluno estagiário especialmente sobre questões relacionadas às atividades realizadas - especialmente a relação existente entre as disciplinas cursadas no curso técnico e as atividades realizadas no estágio – e frequência; e
- f) avaliação realizada pelos dois supervisores de estágio e pelo próprio aluno estagiário.



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

### ***8.1.7. Atividades complementares***

No curso técnico em Mecatrônica, Concomitante, não está prevista carga horária obrigatória de atividades complementares.

### ***8.1.8. Trabalho de conclusão de curso (TCC)***

No curso técnico em Mecatrônica, Concomitante, não está previsto o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

## ***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, socioculturais, 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



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

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 (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.

**Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNEE:**

O *campus* Ibirité constituirá, 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



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

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.

### **Monitorias:**

O Programa de Monitoria envolve professores e discentes na condição de orientadores e monitores, respectivamente. Objetiva-se propor formas de acompanhamento os alunos em suas dificuldades de aprendizagem e possibilitar a oferta de atividades de complementação à formação acadêmica, com a finalidade de minimizar a defasagem de estudos, diminuir a evasão e a retenção discente.

O IFMG *Campus* Ibirité possui, atualmente, Programa de Monitoria, que seleciona os discentes com base no mérito acadêmico, conforme critérios descritos em edital específico. Mediante a disponibilidade de recursos, os monitores recebem uma bolsa que tem duração máxima de 6 meses, sempre vinculada ao início e fim do semestre letivo.

### **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 Mecatrônica Concomitante ao ensino médio, será organizado em 1 (uma) etapa por módulo semestral, sendo distribuídos 100 (cem) pontos ao longo do módulo. Em nenhuma hipótese, os instrumentos avaliativos poderão ultrapassar, isoladamente, 40% (quarenta por cento) do total distribuído em cada módulo semestral, resultando em, no mínimo, 3 (três) notas ao longo do módulo. 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),



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

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:

- I. 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária da disciplina cursada;
- II. rendimento igual ou superior a 60% (sessenta por cento) na disciplina cursada.

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.



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

### ***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, deverá estar prevista 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 naquela disciplina. Para fins de registro, ao final do processo de recuperação, será considerada a maior nota verificada entre aquela obtida antes e após o processo, sendo limitada a 60% (sessenta por cento) do total de pontos distribuídos no período avaliado.

### ***8.3.3. Reprovação***

Será considerado reprovado na disciplina cursada o discente que obtiver frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária daquela disciplina ou que possuir rendimento inferior a 60% (sessenta por cento), após recuperação final, na mesma.

## **8.4. Infraestrutura**

### ***8.4.1. Espaço físico***

O Campus Ibirité apresenta uma estrutura física moderna, com acesso por via pública asfaltada e iluminada. Recebe fornecimento de água potável e energia elétrica compatível com a implementação de sua plena capacidade conforme modelo de 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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

previsto pela SETEC/MEC. O dimensionamento do campus como um todo é compatível com as metas propostas para esse modelo de unidade. O campus conta com um bloco didático-administrativo e estruturas acessórias como cercamento, guarita de entrada, estacionamento, cabine de medição elétrica e subestação elétrica, reservatórios de água potável e para uso emergencial (bombeiros), estrutura para captação, armazenagem e utilização de águas pluviais, poço artesiano e estação de tratamento de esgoto e reuso do efluente. Todo o campus oferece acessibilidade, iluminação e condições básicas de segurança.

O bloco didático-administrativo é composto por espaços apropriados para biblioteca, salas de aulas, laboratórios diversos, espaços para atuação dos servidores técnico-administrativos, gabinetes para professores, uma sala de apoio de copa e cozinha, salas técnicas de TI e sanitários em todos os 5 andares. O prédio apresenta estrutura hidráulica, elétrica e de lógica para todos os ambientes. Conta com acesso a internet por fibra ótica, link dedicado e sistema de impressão disponibilizado em rede. Todas as salas de aula e laboratórios contam com infraestrutura específica para projeção e som ambiente. O edifício conta, ainda, com dois elevadores que dão acesso aos cinco pavimentos.

Será apresentado a seguir os quantitativos e dimensionamentos dos principais espaços disponíveis:

- a) 21 salas de aulas com capacidade para 40 alunos (53 m<sup>2</sup>), todas com infraestrutura de lógica, acesso à internet e sistema de projeção e sonorização.
- b) 4 salas de aulas com capacidade para 60 alunos (72 m<sup>2</sup>), todas com infraestrutura de lógica, acesso à internet e sistema de projeção e sonorização.
- c) 11 laboratórios para aulas práticas e pesquisa com diversas formatações quanto à disponibilidade de bancadas fixas em granito, disponibilidade de bancadas úmidas ou secas e com ou sem salas de apoio e armazenamento de materiais específicos. Todos com infraestrutura de lógica, acesso à internet e sistema de projeção e sonorização (variando de 53 a 99 m<sup>2</sup> cada). Além destes, existem 11 laboratórios específicos de informática, totalizando 22 laboratórios.



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

- d) 16 gabinetes (4 professores em cada), com estações de trabalho individual, acesso à internet e armário coletivo.
- e) Espaço de 91 m<sup>2</sup> para implantação das coordenações de curso, com espaços específicos para cada curso.
- f) 1 gabinete de direção e apoio à gestão.
- g) Espaço para reuniões e atendimento individual a alunos totalizando aproximadamente 58 m<sup>2</sup>.
- h) Copa: 12,5 m<sup>2</sup>.
- i) Reprografia: 7 m<sup>2</sup>.
- j) Áreas de convivência (365 m<sup>2</sup> no primeiro pavimento, 289 m<sup>2</sup> no segundo pavimento e 550 m<sup>2</sup> no térreo – área externa).
- k) A biblioteca está descrita em tópico específico neste PPC.
- l) Os laboratórios de informática estão descritos em tópico específico neste PPC.

#### **8.4.1.1. Laboratório(s) de informática**

O Campus Ibirité conta com 11 ambientes para implementação de laboratórios específicos de informática com áreas que variam de 71 a 84 m<sup>2</sup>. Todos com cabeamento e 40 pontos de acesso à internet para os alunos, sistema de projeção e de sonorização, além de estrutura básica para os professores. Atualmente, há um laboratório completamente montado com mesas, cadeiras e computadores modernos para 40 alunos e professor.

<b>Equipamento</b>	<b>Quantidade</b>
Computador desk top Core i7 1TB com monitor de 21" 8 GB de Ram + Win 10 PRO + Office, com teclado e mouse, conectados à internet	40
Projektor multimídia	01



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

Mesa própria para equipamento/dupla	20
Cadeiras	40
Mesa para professor	01
Cadeira para professor	01

#### **8.4.1.2. Laboratório(s) específico(s)**

O *campus* Ibirité está em fase de implantação e, por isso, não será aqui detalhado o espaço físico destinado especificamente a cada laboratório do curso. A previsão é de que sejam implantados os laboratórios de Química, Biologia, Física, Matemática, Informática e laboratórios multiusuários onde os alunos poderão realizar as práticas relacionadas aos seguintes laboratórios: Eletrotécnica e Eletrônica, Instalações Elétricas, Máquinas e Acionamentos Elétricos, Máquinas Elétricas, Sistemas de Geração de Energia Elétrica, Segurança do Trabalho, Qualidade de Energia, Ensaios Elétricos e Sistemas Elétricos de Potência.

#### **8.4.1.3. Biblioteca**

A Biblioteca possui horário de funcionamento de 8h às 12h e de 13h às 17h, dispõe de uma área de aproximadamente 350 m<sup>2</sup> distribuídos entre espaço para acervo físico, espaços para estudos individuais e coletivos, sala de estudo coletivo, computadores para acesso ao acervo digital e área técnica para preparação do acervo.

Os alunos, por meio do cadastro de um usuário/senha, terão acesso as Bibliotecas Virtuais Pearson e Ebrary, que poderão ser acessadas integralmente através de qualquer computador com acesso à Internet, dentro e fora do *Campus*. Os alunos terão à sua disposição 8 computadores com acesso à internet dentro da biblioteca, mesas para estudo individuais e coletivas em número suficiente à demanda 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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

A previsão é de que o acervo atenda totalmente ao projeto pedagógico, disponibilizando aos alunos e comunidade acadêmica todos os títulos descritos nas ementas de cada disciplina.

Cabe ressaltar que o projeto de criação do acervo bibliográfico encontra-se em desenvolvimento e as bibliografias básicas de cada disciplina estarão disponíveis à medida que as disciplinas forem sendo ofertadas, com o desenvolvimento do curso.

#### ***8.4.1.4. Tecnologia de informação e comunicação – TICs no processo de ensino-aprendizagem***

Além das Bibliotecas Virtuais Pearson e Ebrary citadas no item anterior, o *campus* utiliza a plataforma Conecta, que permite a interação professor/aluno em tempo real, possibilitando o acesso a frequência, materiais e rendimentos escolares. Além do Conecta, possui um Ambiente Virtual de Aprendizagem implementado: a plataforma *Moodle*, que permite a utilização de recursos educacionais virtuais e a diversificação de atividades, dando suporte às disciplinas presenciais.

#### ***8.4.2. Infraestrutura prevista***

Estão sendo realizados estudos de viabilidade para implantação de um ginásio, e uma cantina e/ou restaurante escolar, porém ainda sem previsão.

#### ***8.4.3. 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* Ibirité oferece a infraestrutura necessária à acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Todos os andares apresentam acessibilidade através de rampas e/ou elevadores. Existem um banheiro masculino e um banheiro feminino acessíveis em cada andar.



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

Além disso, o *campus* contará com o NAPNEE (Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) disponibilizando serviços de apoio aos discentes, docentes e técnicos, buscando oferecer à comunidade acadêmica as condições de acessibilidade nas dependências atuais do *campus* e as adaptações necessárias para o processo de aprendizagem, voltadas ao atendimento das demandas específicas dos discentes.

## **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 Mecatrônica Concomitante:

<b>Nome:</b>	Ismael Nogueira Rabelo de Melo
<b>Portaria de nomeação e mandato:</b>	Portaria IFMG nº 74 de 21 de maio de 2019 retificada pela Portaria nº 1.634, de 27 de dezembro de 2019
<b>Regime de trabalho:</b>	40 horas DE
<b>Carga horária destinada à Coordenação</b>	10 horas semanais
<b>Titulação:</b>	Mestre em Engenharia de Materiais
<b>Contatos (telefone / e-mail):</b>	ismael.melo@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.



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

O quadro abaixo apresenta as informações sobre o Colegiado dos Cursos Técnicos em Mecatrônica, conforme Portaria nº 106, de 27 de outubro de 2020:

Nome	Função no Colegiado	Titular / Suplente
Ismael Nogueira Rabelo de Melo	Presidente do Colegiado e Coordenador do Curso Concomitante	Titular
Dante Donizeti Pereira	Coordenador do Curso Integrado	Titular
Paôla de Oliveira Souza	Representante Docente - Núcleo de Formação Específica	Titular
Diogo Sampaio Cesar Souza	Representante Docente - Núcleo de Formação Específica	Titular
David Augusto Lopes	Representante Docente - Núcleo de Formação Geral	Titular
Simone Teresinha Meurer	Representante Docente - Núcleo de Formação Geral	Titular
Wallison Agostinho Madeira	Representante da Diretoria de Ensino	Titular
Marcela Novelo Da Silva	Representante Discente do Curso Concomitante	Titular
Marcos Vinicius Gomes Santana	Representante Discente do Curso Integrado	Titular
Vitor Gabriel De Assis Silva	Representante Discente do Curso Concomitante	Suplente
Raphael Couto Cerqueira	Representante Discente do Curso Integrado	Suplente

## 8.6. Servidores

### 8.6.1. Corpo docente

Nome	Titulação	Área(s) de atuação	Regime de Trabalho
Amanda do Carmo Silva	Mestre em Engenharia Elétrica	Automação e robótica	40 horas DE
Paôla de Oliveira Souza	Mestre em Ciência e Tecnologia da Computação	Informática e programação	40 horas 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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

Hélciner Vitor Ferreira	Mestre em Engenharia Elétrica	Segurança do trabalho e Elétrica	40 horas DE
Mateus Andrade Ferreira	Mestre em Engenharia Elétrica	Elétrica	40 horas DE
Robert Luiz Gomes	Mestre em Engenharia de Materiais	Desenho 2D e modelagem 3D	40 horas DE
Ismael Nogueira Rabelo de Melo	Mestre em Engenharia de Materiais	Mecatrônica	40 horas DE
Fábio Júlio Fonseca Gonçalves	Doutor em Engenharia Elétrica	Eletrônica	40 horas DE
Carlos Dias da Silva Júnior	Engenheiro de Controle e Automação	Automação e robótica	40 horas DE
Ana Cristina Magalhaes Costa	Mestre em Turismo e Meio Ambiente	Gestão empresarial	40 horas DE
Pedro Augusto Ramos	Mestre em Engenharia de Materiais	Mecânica	40 horas DE
Weber de Almeida Lima	Mestre em Engenharia de Materiais	Mecânica	40 horas DE

Além dos professores mencionados acima, ainda está em curso o processo de contratação de professores. O modelo completo do *Campus* Ibirité prevê um total de 70 professores.

#### **8.6.2. Corpo técnico-administrativo**

<b>Nome</b>	<b>Titulação</b>	<b>Cargo</b>
Alaércio de Souza Cardoso	Mestrado em Engenharia Agrícola	Engenheiro Civil
Carlos Alexandre Campos Miranda	Graduação em Engenharia Mecânica	Assistente em Administração



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

Christian di Salvo	Especialização – Engenharia Elétrica	Técnico de Laboratório – Área industrial
Décio Francisco Leite Marchi	Ensino Superior incompleto – História	Assistente em Administração
Edmar Geraldo Almeida de Souza Júnior	Especialização em Tecnologia da Informação	Técnico em Tecnologia da Informação
Edmilson Novaes	Especialização Gestão Pública	Assistente em Administração
Erika Dias Cordeiro Hosken	Especialização em Educação Ambiental	Administradora
Filipe da Silva Moreira	Especialização em Língua Portuguesa: Ensino de Leitura e Produção de Texto.	Técnico em Assuntos Educacionais
Josemar de Souza Moreira	Mestrado em Engenharia Elétrica	Técnico de Laboratório – Área eletrotécnica
Luiz Godinho dos Santos	Especialização em Administração	Assistente em Administração
Maria Aparecida da Silva	Graduação em Pedagogia	Telefonista
Osmar Casemiro de Oliveira	Graduação em Engenharia Mecânica	Técnico de Laboratório – Área mecânica
Paula Cristina Ribeiro	Graduação em Direito	Assistente em Administração
Pedro Henrique Veiga Jardim	Especialização em Direito	Assistente em Administração
Verônica de Almeida Xavier	Graduação em Gestão Pública	Tecnólogo em Gestão Pública
Viviane Barbosa Andrade	Graduação em Arquivologia e Biblioteconomia	Bibliotecária/Documentalista
Wallison Agostinho Madeira	Especialista em Direito Público	Tecnólogo em Gestão Pública
Wanderson Renato Silva de Jesus	Especialização em Ensino de Ciências/ Especialização em Educação Ambiental	Técnico em Assuntos Educacionais



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

O quadro de pessoal técnico administrativo ainda está em formação. O modelo previsto para o *Campus* Ibirité são 45 técnicos administrativos.

### **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 Mecatrônica, com validade em todo o território nacional.

### **9. AVALIAÇÃO DO CURSO**

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:

- a) observar a consonância entre as diretrizes educacionais e objetivos do projeto com o que está sendo desenvolvido na prática.
- b) observar a consonância entre a prática pedagógica e a realidade do curso.
- c) adequar as formas de mediação descritas às necessidades apontadas no projeto.

O Colegiado irá avaliar, ao longo da execução do curso, a pertinência, coerência, coesão, 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 discentes; (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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este documento constitui o projeto pedagógico do curso Técnico em Mecatrônica ofertado pelo IFMG *campus* Ibirité, na modalidade de ensino presencial, forma de oferta concomitante ao ensino médio e regime de matrícula semestral/por módulo. O curso dispõe de uma carga horária total obrigatória de 1.200 (mil e duzentas) horas, referentes às disciplinas e demais componentes curriculares distribuídos em 5 (cinco) módulos semestrais.

Inserido no eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais, o projeto demonstra a justificativa de proposição do curso e sua adequação aos arranjos produtivos locais, além dos objetivos de formação e perfil profissional de conclusão.

O documento apresentou os principais parâmetros para a ação educativa, concepção educacional, organização curricular, práticas pedagógicas e diretrizes metodológicas para o funcionamento do Curso Técnico em Mecatrônica, Concomitante.

Espera-se que o curso proposto neste Projeto Pedagógico contribua para a formação profissional na região de Ibirité, proporcionando oportunidades de qualificação e de acesso ao mercado de trabalho.

Ressalta-se a importância e a necessidade do projeto passar por constantes avaliações, sendo submetido à discussões ocorridas no Colegiado do Curso. Estas avaliações se pautam na urgente coerência com o mundo do trabalho e as habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes.

## 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.



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. Resolução nº 6 de 2012, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, Pags. 22-24, 21 de setembro de 2012. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category\\_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 23 out. 2017.

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.

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



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

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.

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.



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

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. Portaria nº 413, de 11 de maio de 2016. Aprova em extrato o **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category\\_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

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 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\\_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. 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



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br/ibirite](http://www.ifmg.edu.br/ibirite) [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

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/11741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11741.htm)>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

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/acao-informacao/conselho-superior/resolucoes/2019/resolucao-pdi\\_web.pdf/view](https://www.ifmg.edu.br/portal/acao-informacao/conselho-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 <



**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) - Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais  
[www.ifmg.edu.br](http://www.ifmg.edu.br)/ibirite [gabinete.ibirite@ifmg.edu.br](mailto:gabinete.ibirite@ifmg.edu.br)

[https://www2.ifmg.edu.br/portal/ensino/Resoluo46\\_2018RRegulamentoCursosEnsinoTcnico.pdf](https://www2.ifmg.edu.br/portal/ensino/Resoluo46_2018RRegulamentoCursosEnsinoTcnico.pdf)> Acesso em: 25 jan. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Resolução nº 38 de 14 de dezembro de 2020**. Disponível em <[https://www.ifmg.edu.br/portal/extensao/arquivos-1/copy\\_of\\_Resoluo38de14dedezembrode2020RegulamentodeEstgio.pdf](https://www.ifmg.edu.br/portal/extensao/arquivos-1/copy_of_Resoluo38de14dedezembrode2020RegulamentodeEstgio.pdf)> Acesso em: 30 março 2021.

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\\_ManualdeNormalizaoIFMG2020.pdf](https://www2.ifmg.edu.br/portal/ensino/bibliotecas/arquivos-bibliotecas/copy_of_ManualdeNormalizaoIFMG2020.pdf). Acesso em: 04 de mar. 2020.