



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, SUBSEQUENTE

IPATINGA - MG

janeiro / 2026



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Equipe Gestora:

Reitor:	Rafael Bastos Teixeira
Pró-Reitor(a) de Ensino:	Mário Luiz Viana Alvarenga
Diretor(a) Geral:	Rafael Martins Ribeiro
Diretor(a) de Ensino:	Willian Marlon Ferreira
Coordenador(a) de Curso:	Verônica Lopes Pereira Oliveira



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

SUMÁRIO

SUMÁRIO	3
1. DADOS DO CURSO.....	5
2. INTRODUÇÃO	6
3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO <i>CAMPUS</i>	6
3.1. Contextualização da Instituição.....	6
3.2. Contextualização do Campus.....	8
4. CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	11
4.1 Contexto educacional e justificativa do curso	11
4.2 Políticas Institucionais no âmbito do curso.....	25
5. OBJETIVOS	30
5.1. Objetivo geral	30
5.2. Objetivos específicos	31
6. PERFIL DO EGRESSO E ÁREA DE ATUAÇÃO.....	31
6.1. Perfil profissional de conclusão	31
6.2. Área de atuação.....	32
7. REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO	33
8. ESTRUTURA DO CURSO.....	33
8.1. Organização Curricular	33
8.1.1. Matriz Curricular	34
8.1.2. Ementário.....	37
8.1.3. Critérios de aproveitamento	51
8.1.3.1. Aproveitamento de estudos.....	51
8.1.3.2. Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	51
8.1.4. Orientações metodológicas	52
8.1.5. Prática profissional.....	56
8.1.6. Estágio supervisionado	57
8.1.7. Atividades complementares	58
8.2 Apoio ao discente.....	61
8.3. Procedimentos de avaliação	63
8.3.1. Aprovação	64
8.3.2. Recuperação da aprendizagem.....	65
8.3.3. Reprovação	65



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

8.4. Infraestrutura.....	65
8.4.1. Espaço físico	65
8.4.1.1. Laboratório(s) de informática	67
8.4.1.2. Laboratório(s) específico(s)	67
8.4.1.3. Biblioteca	70
8.4.1.4. Tecnologia de informação e comunicação – TICs no processo de ensino-aprendizagem	71
8.4.1.5. Material Didático	72
8.4.2. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).....	73
8.4.3. Acessibilidade	74
8.5. Gestão do Curso.....	75
8.5.1. Coordenador de curso	75
8.5.2. Colegiado de curso.....	76
8.6. Servidores	76
8.6.1. Corpo docente	76
8.6.2. Corpo técnico-administrativo.....	79
8.6.3 Equipe de trabalho – EaD e atividades de tutoria	81
8.7. Certificados e diplomas a serem emitidos.....	82
9. AVALIAÇÃO DO CURSO.....	82
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	83
11. REFERÊNCIAS.....	84



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

1. DADOS DO CURSO

Denominação do Curso	Curso Técnico em Eletrotécnica
Forma de oferta	Subsequente
Certificação intermediária	Não
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
Título Conferido	Técnico em Eletrotécnica
Modalidade de Ensino	Presencial
Regime de Matrícula	Semestral
Tempo de Integralização	Mínimo: 03 semestres Máximo: 06 semestres
Carga Horária Total Obrigatória	1.400 horas relógio
Vagas Ofertadas Anualmente:	40 vagas anuais
Nº de turmas ingressantes:	01
Turno de Funcionamento	Noturno
Formas de Ingresso	Processo Seletivo e transferências
Endereço de funcionamento do Curso	Rua Maria Silva, nº 125, Veneza, Ipatinga - Minas Gerais, CEP: 35.164-261
Ato autorizativo de criação	Resolução nº 037 DE 18 DE SETEMBRO DE 2015
Ato autorizativo de funcionamento	Portaria nº 1311 de 18/09/2015



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

2. INTRODUÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso – PPC – é um instrumento fundamental para nortear e definir a organização das práticas pedagógicas propostas para o curso, com vistas a garantir a qualidade do processo formativo.

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

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

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,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

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

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

- I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- II – desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III – promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV – orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
- V – constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
- VI – qualificar se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
- VII – desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente (BRASIL, 2008).

Conforme as finalidades acima descritas, o IFMG pode ser caracterizado como sendo uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *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*



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

referência de instituição educacional inovadora, sustentável, socialmente inclusiva e articulada com as demandas da sociedade” (IFMG, 2024-2028). O mesmo PDI traz, ainda, como valores da instituição:

- I. Diversidade,
- II. Equidade,
- III. Ética,
- IV. Inclusão,
- V. Inovação
- VI. Pessoas
- VII. Qualidade,
- VIII. Respeito,
- IX. Sustentabilidade,
- X. Transparência. (IFMG, 2024-2028)

O Projeto Pedagógico Institucional destaca o comprometimento do IFMG com o “desenvolvimento de uma formação humana integral, omnilateral, politécnica e com o exercício da cidadania”, bem como a busca pela “transformação da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social por meio da produção e da socialização do conhecimento sustentado a partir do ensino, pesquisa e extensão”. A proposta pedagógica tem como base os princípios da Formação humana e integral, da Educação pela diversidade e inclusão, da Inovação e Tecnologia, da Indissociabilidade entre Pesquisa, Ensino e Extensão e da Verticalização do Ensino. (IFMG, 2024-2028).

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.

3.2. Contextualização do Campus

A partir de demandas do poder público municipal, da sociedade civil organizada e do setor produtivo local, em 2013, o IFMG se organizou para instalar o



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Campus de Ipatinga. Foi realizada uma audiência pública no dia 29 de agosto de 2013, no auditório do Centro de Formação Profissional Rinaldo Campos Soares – FIEMG/Vale do Aço, da qual participaram as redes públicas de ensino, representantes de sindicatos, associações e entidades de classe. Essa audiência possibilitou a instalação do referido *campus*, com perspectiva de ofertar, inicialmente, cursos técnicos em Mecânica e em Eletrotécnica, na forma subsequente, a partir do segundo semestre de 2015.

A sede do *campus* localiza-se à Rua Maria Silva, nº 125, Veneza (Morro do Sossego), nas instalações da antiga Escola Municipal Presidente Getúlio Vargas, primeira escola municipal de Ipatinga, que teve sua fundação sancionada pela Lei Municipal nº 169/68, de 31/07/1968. Essa escola possui memória de muitos desafios na manutenção da educação pública e democrática para a sociedade. Com uma história de organização comunitária ainda na Ditadura Militar, foi a primeira escola de Ipatinga a ter eleição direta para Diretor em 1986, tendo ofertado cursos de Ensino Fundamental, Ensino Médio e de Formação de Professores (SOUTO, 2012).

A Lei nº 2.187 de 26 de maio de 2006, desafeta área pública e autorizou outorga de concessão de uso do bem imóvel dessa escola ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Nacional de Minas Gerais (SENAI/MG), que ofereceu, nesse local, formação de técnicos para a indústria até o ano de 2012. A Lei nº 2.616, de 03 de novembro de 2009, acrescentou à lei anterior a instalação de uma estação de monitoramento contínuo da qualidade do ar nesse mesmo espaço, sob gerenciamento da USIMINAS.

Em 07 de maio de 2013, foi sancionada pela Câmara Municipal de Ipatinga, a Lei nº 3.167/2013, autorizando a doação do terreno da antiga Escola Municipal Presidente Getúlio Vargas para o IFMG. Em 23 de julho de 2013, foi formalizada a escritura pública de doação, lavrada às fls. 152 e 153, do Livro 277-N, pelo 1º Tabelionato de Notas de Ipatinga-MG, do terreno e prédio escolar do Morro do Sossego, para o IFMG *Campus* Ipatinga, registrada em 12 de agosto de 2013, no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Ipatinga-MG, Matrícula n. 55.621 – Livro n. 2 do Registro Geral.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

A Portaria nº 500/IFMG, de 10 de abril de 2014, nomeou o primeiro Diretor *Pró-Tempore* para o IFMG *Campus* Ipatinga. Em 23 de setembro de 2015, a Portaria nº 1.349 nomeou o Professor Alex Andrade Fernandes como Diretor *Pró-Tempore* para este *campus*, que deu início a construção da proposta de implantação dos cursos técnicos, na forma subsequente. Concomitantemente, realizaram-se os processos para instalação de obras de infraestrutura, de montagem da equipe de servidores (docentes e técnicos administrativos) e de estruturação do Projeto Pedagógico de Ensino, norteando a filosofia de Educação a ser ofertada neste *campus*.

Em janeiro de 2016, o IFMG *Campus* Ipatinga passou a funcionar no prédio do CAPACITAR, localizado na Avenida João Valentim Pascoal, s/nº, no centro de Ipatinga, devido à falta de condições estruturais e de manutenção do prédio onde funcionava a Sede do *campus*.

Em fevereiro de 2016, deu-se início às aulas da primeira turma de Técnico em Segurança do Trabalho, do *campus*. A definição por esse curso justificou-se de acordo com a disponibilidade do corpo docente e com a demanda por esse tipo de profissionais advinda do polo metalomecânico do Vale do Aço.

No dia 17 de março de 2016, tomaram posse os novos docentes do IFMG *Campus* Ipatinga, o que proporcionou a retomada da estratégia inicial de implantação dos cursos técnicos em Eletrotécnica e Mecânica, na forma subsequente. Também, apoiado na chegada desses novos professores, iniciou-se os debates, estudos e planejamento que levaram à criação do curso Bacharelado em Engenharia Elétrica, que teve seu início em 2017.

Posteriormente, com a chegada de novos profissionais, outra realidade se apresentou como viável, ou seja, a possibilidade de cursos integrados no mesmo eixo profissional visando garantir a verticalização e interiorização do ensino federal. Assim, os cursos subsequentes foram descontinuados, e no primeiro semestre de 2019 deu-se início ao curso de Automação Industrial integrado ao ensino médio. Em 2020 teve início a seleção de estudantes para a primeira turma do curso integrado Técnico em Eletrotécnica. Desta forma, atualmente, o *campus* oferta os cursos técnicos em



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Automação Industrial e Eletrotécnica na modalidade integrado ao ensino médio, além de sua verticalização com o curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica.

4. CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

4.1 Contexto educacional e justificativa do curso

O curso na modalidade presencial tem os seus valores e princípios educacionais construídos em consonância com a concepção filosófico-pedagógica de educação definida pelo IFMG em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e pelo IFMG *Campus* Ipatinga, em conformidade com as finalidades e características das ofertas de tais cursos, previstas na Lei 11.892 (BRASIL, 2008). Assim, considerando tal concepção, o IFMG *Campus* Ipatinga explicita, por meio desse Projeto Pedagógico de Curso, sua dinâmica de construção de projeto de cidadania, seus valores e contribuição para a sociedade e desenvolvimento humano. O PDI (IFMG, 2024, p.160), como instrumento de planejamento e gestão, define, como missão do IFMG, sua função social de “Ofertar ensino, pesquisa e extensão de qualidade em diferentes níveis e modalidades, focando na formação cidadã e no desenvolvimento regional”. Tal função é emblemática da concepção de educação que se deseja construir nos cursos ofertados pelo IFMG, tanto em seus cursos superiores quanto em seus cursos técnicos de nível médio.

Diante do desafio de construção de significados relevantes para o processo de ensino-aprendizagem que se coaduna com os projetos de nossos estudantes nos âmbitos pessoal, social e profissional, o IFMG defende uma organização didático-pedagógica que permita a interdisciplinaridade e a integração com outras áreas, além da inserção de mecanismos de flexibilização nos recursos instrucionais do processo de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

aprendizagem, a fim de enriquecer e estimular a prática de pesquisa, do fazer autônomo e da independência que favorece o sujeito criativo, inovador (IFMG, 2024).

Por outro lado, o desafio de buscar cumprir seu papel, determinado em lei, de ser uma organização catalisadora do desenvolvimento local e regional, exige que o IFMG possibilite a criação de uma agenda positiva, na qual a sociedade e o Instituto estabeleçam uma relação dialógica transformadora da realidade, capaz de ampliar a capacidade de absorção do conhecimento da população local e, ao mesmo tempo, também propiciar o crescimento socioeconômico da região (IFMG, 2024).

McCOMBS (2007 apud GÓMEZ, 2011, p. 64)¹, ao discutir sobre os propósitos da educação para os nossos dias, balizados pelo viés de construção relevante de significados, sinaliza para algumas das mudanças cruciais no próprio perfil de atuação dos sujeitos envolvidos nesse processo:

[...] No mundo do século XXI, o conteúdo é tão abundante que se torna um pobre sustento para assentar o sistema educacional. Ao contrário, o contexto e o significado se tornam mercadorias desejadas, tão escassas quanto relevantes. Por isso, o propósito atual da educação se concretiza na ação de ajudar os alunos a se comunicarem com as outras pessoas, encontrar informação adequada e relevante para a tarefa empreendida, e a serem coaprendizes e parceiros dos professores e dos colegas em diversos cenários e comunidades de aprendizagem que transpassam os muros da escola (GÓMEZ, 2011, p. 64).

Uma nova maneira de ser da sociedade em que vivemos supõe uma nova concepção do que seja educar nessa realidade social, pois exige um novo olhar sobre os modos de entender e construir o conhecimento, um novo olhar sobre o ser-fazer da escola.

O IFMG *Campus* Ipatinga concebe a educação geral e a profissional como um processo de formação humana constituída de saberes reflexivos e integradores, pautados na (re)construção de conhecimentos, habilidades, emoções, valores e atitudes com vistas à qualificação do estudante para a atividade profissional, como ato privado, e

¹ McCOMBS, B. L.; MILLER, L. *Learner-Centered Classroom Practices and Assesment*. Thousand Oaks, CA: Sage Publication, 2007.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

para a atividade cidadã, como ato social. Desse modo, a ação educativa deve estar pautada em uma trajetória formativa do estudante que considere as suas dimensões cognitiva, afetiva, criativa, social e cultural, ou seja, uma formação omnilateral, que tenha como princípios educativos o trabalho e a pesquisa.

O IFMG *Campus* Ipatinga elegeu cinco valores que orientarão o desenvolvimento de suas práticas educativas e que julga serem à base de um comportamento ético e autônomo, a saber:

a) **Solidariedade:** a oportunidade de aprender que a vida pode ser um encontro fraterno. Encontro que não acontece de fora para dentro, mas na constante interação com o outro. “A compreensão e a aceitação do outro resulta de uma aprendizagem da verdade, na arte de conviver. Desde tenra idade, a solidariedade na solidariedade se aprende.” (PACHECO, 2012 p. 45).

b) **Honestidade:** o cultivo da integridade entre os sujeitos é fundamental para sustentar uma sociedade democrática e livre. Sem honestidade não há confiança entre as pessoas, a coesão social torna-se frágil, degenerando-se as relações. Pacheco (2012) lembra Platão ao avisar que é curta a distância entre a corrupção moral e a tirania. Vale a pena acreditar que outra Educação é possível diante da crise moral que a sociedade brasileira vive.

c) **Respeito:** trata-se de um valor que orienta a importância de reconhecer, aceitar, apreciar e valorizar as qualidades do outro, os seus direitos e deveres em uma sociedade democrática. É o reconhecimento do valor próprio e dos demais sujeitos e da sociedade.

d) **Sustentabilidade:** é entendida como um valor que só existe a partir do engendramento dos outros (solidariedade, honestidade e respeito) para oferecer a oportunidade de pensar criticamente os desafios complexos que a humanidade vive no século XXI, a fim de garantir sua própria existência no ambiente em que vive. Portanto, trata-se de buscar meios e formas de equilibrar a relação entre o desenvolvimento humano (individual e social), o crescimento econômico e a preservação do ambiente.

e) **Afetividade:** compreendida como a capacidade individual de experimentar o conjunto de fenômenos afetivos (emoções, paixões, sentimentos), a afetividade tem um



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

papel crucial no processo de aprendizagem do ser humano, porque está presente em todas as áreas da vida, influenciando profundamente o crescimento cognitivo. Segundo Piaget (1979), a afetividade determina o tipo de relacionamento entre o professor e o estudante, tendo um grande impacto na forma como este adquire novos conhecimentos.

Vale ressaltar que os valores descritos neste documento se constituem em um desafio diário de vivência e de convivência dos diferentes sujeitos que integram a comunidade deste *campus* em suas práticas educativas, profissionais e sociais.

Entender o trabalho como princípio educativo não significa concebê-lo como técnica metodológica do aprender fazendo, isto é, uma simples preparação ou treinamento para o mundo do trabalho, mas sim, compreendê-lo em sua dimensão de conhecimento científico-tecnológico, que transforma a existência humana. Dessa forma, a prática educativa favorece e exige do estudante um engajamento em ações criativas e transformadoras das condições naturais, sociais e culturais em que vive.

Interessa-nos, portanto, ressaltar a necessidade de integração do trabalho à ciência e tecnologia (ao conhecimento) e à cultura para que possa ser concebido como um dos elementos catalisadores de uma proposta político-pedagógica. Nessa perspectiva, o trabalho passa a integrar e articular os diferentes componentes curriculares na organização curricular dos cursos ofertados por este *campus*.

A pesquisa, associada ao trabalho, precisa ser um elemento de articulação entre o conhecimento sistematizado e as propostas de trabalho em que o currículo estará centrado. Tal concepção de pesquisa, como forma de conhecimento, problematização e crítica da realidade, implica em uma demanda por práticas docente e discente que sejam investigativas, que “manejem a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana” (DEMO, 2003 apud FREIBERGE; BERBEL, 2010, p. 211)². Essa postura possibilita uma educação formativa que ofereça espaço e condições para a “(re)construção e apropriação significativa de conhecimentos, habilidades, valores e princípios éticos, pelos próprios alunos, de modo que estes sejam sujeitos ativos de seu

² DEMO, P. Educar pela pesquisa. 6ª ed. Campinas: Autores Associados, 2003.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

próprio processo de aprendizagem” (PENIN, 2014³ apud FREIBERGE; BERBEL, 2010, p. 210).

As ações de Extensão do IFMG são fundamentadas no Regimento Geral do IFMG e a Política Institucional de Extensão está regulamentada pela Resolução do Conselho Superior (CONSUP) n. 38, de 29 de outubro de 2018, que apresenta o conceito de Extensão utilizado pelo Instituto e pelo *Campus* Ipatinga, entendendo a extensão como um processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico que promove a interação entre as instituições de ensino, os segmentos sociais e o mundo do trabalho e tem por ênfase a produção e a difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, visando ao desenvolvimento socioeconômico sustentável local e regional.

Tendo em vista esses princípios – trabalho, ensino, extensão e pesquisa – o IFMG *Campus* Ipatinga propõe uma concepção de educação de nível superior para os cursos ofertados, que busque a transformação desse espaço escolar em uma comunidade de aprendizagem. Esse contexto favorece uma melhor comunicação entre os sujeitos da comunidade escolar e o seu entorno (professores, diretores, estudantes, família, sociedade), a democratização do ambiente escolar e a humanização das relações dentro e fora da escola, proporcionando ao estudante os conhecimentos, saberes e competências necessários ao exercício profissional e da cidadania.

Na região do Vale do Aço destaca-se a diversificação do setor metalomecânico, no qual as empresas atendem, além das indústrias de Siderurgia e Mineração, as áreas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, bem como petróleo, gás e naval. Nesse sentido, a qualificação em serviços especializados é uma das demandas enfrentadas pelas empresas da região para esses vetores industriais e parte da justificativa para a criação do curso técnico subsequente em Eletrotécnica no *Campus* Ipatinga.

O IFMG *Campus* Ipatinga está situado no município de Ipatinga, na mesorregião do Vale do Rio Doce, leste de Minas Gerais. O município ocupa uma área

³ PENIN, S. T. S. Didática e cultura: o ensino comprometido com o social e a contemporaneidade. In: CASTRO, Amélia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson, 2001, p. 33-52



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

de 164,884 km², com uma população estimada em 2020, de 265.409 habitantes (IBGE, 2020) e faz parte da Região Metropolitana do Vale do Aço (RMVA) que foi instituída pela Lei Complementar Estadual nº 90, de 12 de janeiro de 2006. A região é composta por 28 municípios, sendo quatro principais – Ipatinga, Timóteo, Coronel Fabriciano e Santana do Paraíso – e mais vinte e quatro cidades de seu Colar Metropolitano, que se aproxima de 800 mil habitantes.

O Vale do Aço é a mais importante metropolização do interior na Região Sudeste, excluindo o estado de São Paulo que conta com a região de Campinas. Apenas a Bacia de Campos, no Rio de Janeiro, constitui metropolização de interior, semelhante, mas com a diferença de foco nas atividades de extração (de petróleo e gás) e o Vale do Aço na transformação mineral (do minério de ferro em aço).

Uma série de processos históricos ajuda a explicar a formação do município, tais como: a imigração libanesa; a descoberta de minério de ferro em Itabira; a construção da ferrovia Vitória-Minas (Estação Pedra Mole); as políticas de Estado do período Vargas, que orientavam a formação e fortalecimento da indústria de base do Brasil; o desenvolvimentismo de Juscelino Kubitschek e a conjuntura internacional Pós-Segunda Guerra Mundial, que atraiu capital japonês para a instalação da USIMINAS ainda na década de 1950 (OLIVEIRA, 2000; CENFOP, 2010).

A emancipação de Ipatinga ocorreu junto com a Ditadura Militar (29 abril de 1964), com antecedentes dramáticos de repressão armada contra o trabalhador (o Massacre de Ipatinga, 1963) e com um Plano Urbanístico segregador em função da hierarquia funcional da USIMINAS (OLIVEIRA, 2000; CENFOP, 2010).

A partir da década de 1970, a cidade inicia um processo de crescimento contínuo de população e estrutura urbana. Houve uma expansão para além da planta original, gerando a formação de outros bairros e áreas conturbadas com as cidades de Coronel Fabriciano, Santana do Paraíso, Belo Oriente e Timóteo (CENFOP, 2010).

O arranjo produtivo do Vale do Aço, em especial, começou a ser desenhado na década de 1930 com destaque para Belgo-Mineira (1934), ACESITA (1944) e USIMINAS (1962) são algumas marcas do setor metalomecânico, a partir da descoberta



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

de minério de ferro na região de Itabira, com destaque para os setores de Siderurgia, Mineração e Ferrovia. Posteriormente, surgiram os setores de papel e celulose e, recentemente, as áreas de Petróleo e Gás e Naval.

A esses setores, foram incorporados aqueles dedicados à fabricação de Estruturas Metálicas, Caldeiraria e Usinagem, e os de atendimento aos demais segmentos como o de Automação, Instrumentação, Montagem Industrial Elétrica e Mecânica, Engenharia de Sistemas de Ar Condicionado, Ventilação, Engenharia de Processos e Produtos, Fundição, Plataformas Hidráulicas, Manutenção e Recuperação de Equipamentos, Metrologia, Inspeção Visual e Dimensional de Peças, Ferramentas de Perfuração, Implementos Ferroviários e Rodoviários.

O Vale do Aço foi organizado em torno da implantação de um complexo industrial encabeçado pela Usina Siderúrgica de Minas Gerais (Usiminas) em Ipatinga, pela Aperam South America (Aperam), antiga ACESITA (Aços Especiais Itabira) em Timóteo, e que conta ainda com a Celulose Nipo-Brasileira S.A (Cenibra) em Belo Oriente, instalada em 1973 e produtora de celulose a partir do eucalipto. Hoje, em torno destas principais indústrias, surgiram aproximadamente 220 empresas de pequeno e médio porte organizadas em um arranjo produtivo local metalomecânico reconhecido oficialmente pelo estado e governo federal. Ipatinga é reconhecida pelo governo estadual como uma das cinco regiões precursoras da indústria no Estado. Cerca de 20 empresas desta região já fornecem estruturas metálicas para o setor naval, de forma recorrente (REVISTA CONTEXTO, 2010).

Essa economia, no entanto, deixou de ser impulsionada somente pela siderurgia. Atualmente, Ipatinga e o Vale do Aço destacam-se pela vocação industrial já conhecida, com setores de serviços e comércio em pleno desenvolvimento, caracterizando-se como polo regional para várias cidades do leste de Minas. Essa vocação industrial trouxe em seu bojo uma necessidade maior de engenheiros em seus vários ramos de atuação, principalmente na formação elétrica visando o contexto da indústria 4.0 e a manutenção industrial.

A Região Metropolitana do Vale do Aço (RMVA) foi instituída pela Lei Complementar nº 51, de 30 de dezembro de 1998, e ampliada conforme Lei



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Complementar nº 90, de 12 de janeiro de 2006. É composta por quatro municípios principais: Coronel Fabriciano, Ipatinga, Santana do Paraíso e Timóteo (Quadro 1). O PIB total dessa região possui, aproximadamente, 48% de participação da indústria, além de forte presença dos serviços da região vinculados ao arranjo produtivo industrial. O PIB de Ipatinga é o maior de sua microrregião, com renda per capita de R\$ 43.757,66 (IBGE, 2020) e um Índice de Desenvolvimento Humano – IDH de 0,771 em 2010. Segundo a ONU, entre 1991 e 2010, essa cidade incrementou o seu IDHM em 48,55%, crescimento acima da média nacional (47%) e abaixo da média de crescimento estadual (52%) (ONU-PNUD, 2013).

Quadro 1 – Dados gerais dos municípios da RMVA e do Colar Metropolitano.

Município	Área(em mil km²)	População estimada (2020)	PIB 2018(em mil R\$)	IDH(2010)	Distância a Ipatinga (km)
Ipatinga	165	265.409	11.435.803	0,771	–
Cel. Fabriciano	221	110.290	1.703.056	0,755	09,6
Timóteo	144	90.568	3.220.968	0,770	12,6
Sant.do Paraíso	276	34.663	647.373	0,685	15,6
Colar metropolitano	7.412	272.869	4.540.000	–	50,0 máx
Total	8.552	796.587	17.769.005	–	–

Fonte: IBGE, 2020.

Além desses quatro municípios, a RMVA exerce influência sobre outros 24 municípios que fazem parte do chamado Colar Metropolitano. Os municípios que compõem esse Colar (Quadro 2) têm, em sua maioria, a economia centrada nas indústrias metalomecânica ou de celulose, na prestação de serviços ou na agropecuária.

Quadro 2 – Municípios do Colar Metropolitano do Vale do Aço.

Municípios do colar metropolitano do Vale do Aço		
Açucena	Dom Cavati	Mesquita
Antônio Dias	Dionísio	Naque
Belo Oriente	Entre Folhas	Periquito
Bom Jesus do Galho	Iapu	Pingo-d'Água
Braúnas	Ipaba	São João do Oriente
Bugre	Jaguaraçu	São José do Goiabal
Caratinga	Joanésia	Sobralia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Córrego Novo	Marliéria	Vargem Alegre
--------------	-----------	---------------

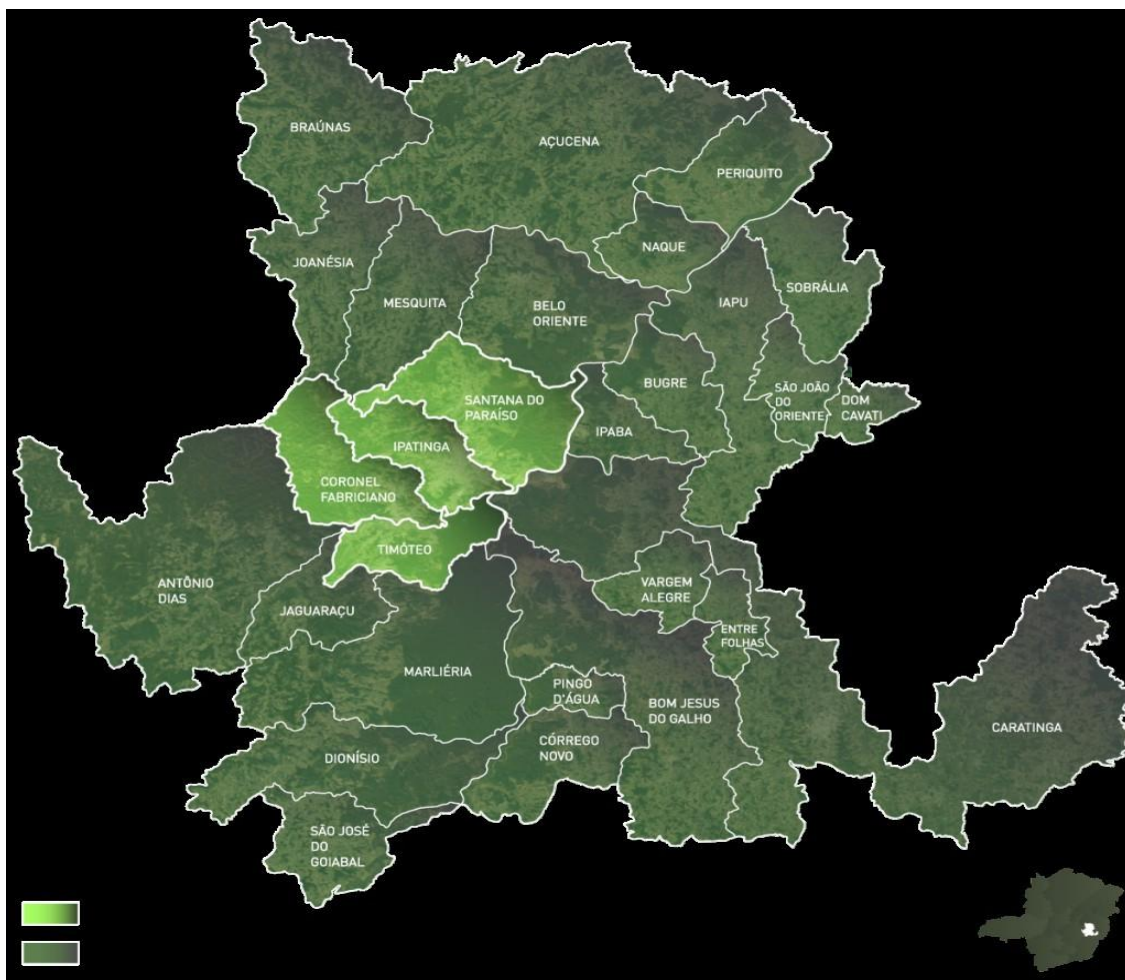
Fonte: Colar Metropolitano do Vale do Aço, 2014.

A Figura 1 apresenta municípios que compõem o Colar Metropolitano e com destaque para curta distância entre a cidade de Ipatinga e os demais, estando a grande maioria a menos de 50 km.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Figura 1 – Colar Metropolitano do Vale do Aço.



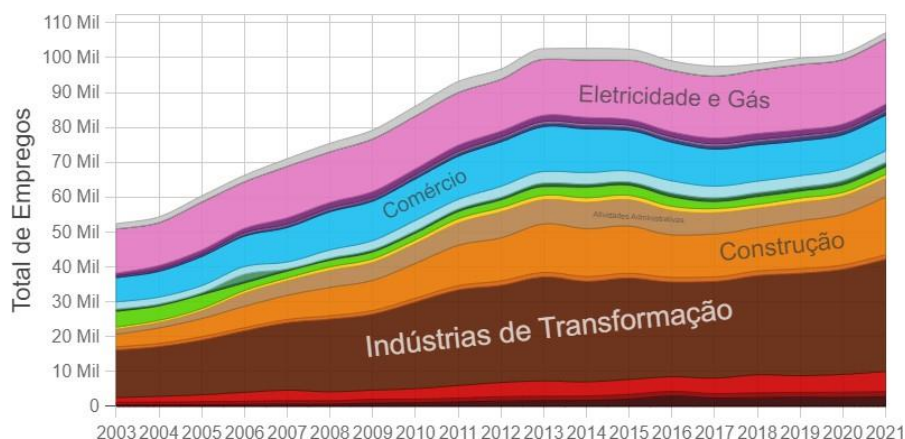
Fonte: ARMVA, 2021.

Diante da necessidade de mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico da região como estratégia de orientação para oferta formativa, o IFMG *Campus* Ipatinga realizou um levantamento preliminar sobre a empregabilidade do técnico em eletrotécnica no Brasil. O Gráfico 1, indicado a seguir, aponta as principais atividades econômicas que empregam esse engenheiro no Brasil e no Gráfico 2 referente à região do Vale do Aço.



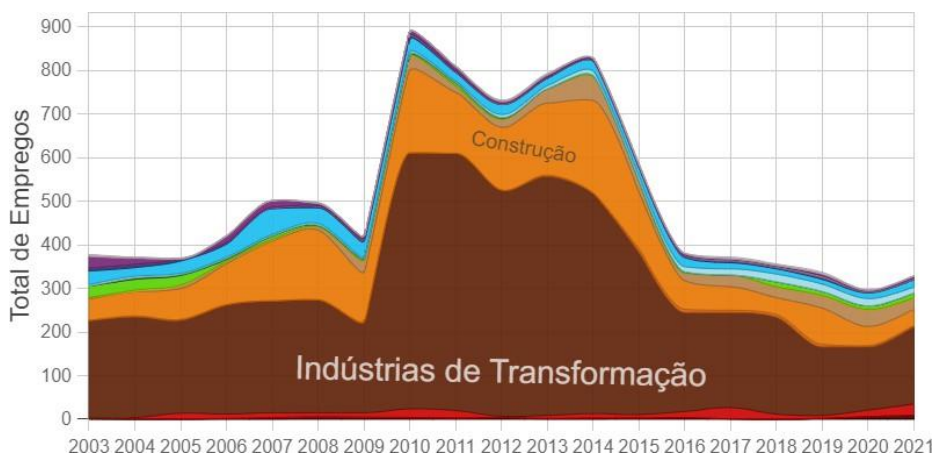
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Gráfico 1 – Principais atividades econômicas que empregam o técnico em eletrotécnica no Brasil.



Fonte: Data Viva, 2015.

Gráfico 2 – Principais atividades econômicas que empregam o técnico em eletrotécnica na região do Vale do Aço.



Fonte: Data Viva, 2015.

Os gráficos apontam para uma grande necessidade do curso técnico em eletrotécnica, pois a RMVA se destaca nas atividades principais, como por exemplo, a indústria de transformação, característica fundamental do setor produtivo da região, mas também, na construção e no comércio, por tratar-se de região em desenvolvimento. A população da região (incluído o colar metropolitano) sendo aproximadamente de 800.000 habitantes, também garante a relevância para as demais atividades apontadas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

no Gráfico 1. Os dados obtidos indicam que a RMVA apresenta um ambiente favorável para a atuação de técnico em eletrotécnica na região.

Tendo em vista a conjuntura econômica apresentada, a oferta de vagas de trabalho do arranjo produtivo local preliminarmente pesquisada e o incremento dos índices de desenvolvimento humano observados na RMVA, o IFMG *Campus* Ipatinga agregou, ainda, um perfil dos estudantes de ensino médio da região como um aspecto estratégico relevante para inserção do curso técnico subsequente em Eletrotécnica em Ipatinga. O Quadro 3 apresenta o quantitativo de alunos no ensino médio nas cidades da RMVA.

Quadro 3 – Quantitativo de alunos no ensino médio – RMVA.

	Ipatinga	Coronel Fabriciano	Timóteo	Santana do Paraíso	RMVA
Matrículas 1º ano	2.931	1.193	1.037	430	5.591
Matrículas 3º ano	2.758	1.083	926	337	5.104
Matrículas 3º ano	2.411	884	794	287	4.376

Fonte: QEdu, 2021.

A equipe técnica deste *campus* elaborou um questionário para sondar o perfil socioeconômico, a perspectiva profissional e a visão de trabalho e estudo dos estudantes do Ensino Médio dos municípios que compõem a RMVA.

Para a elaboração deste PPC foram aplicados 195 questionários, durante o ano de 2015, a estudantes que se encontram matriculados no 3º ano do ensino médio de seis Escolas Estaduais, pertencentes a quatro municípios da região do Vale do Aço. Tais escolas possuem um universo de 984 (dados informados pelos diretores das escolas pesquisadas) alunos matriculados naquele ano do ensino médio. A proposta dessa sondagem é analisar uma amostra de 10% do universo de estudantes de todos os anos do ensino médio.

A consolidação dos dados obtidos possibilita uma reflexão mais efetiva do perfil de público esperado para o curso técnico subsequente em Eletrotécnica do IFMG *Campus* Ipatinga, bem como das demandas para a sua inserção na região. A análise dos questionários mostrou que, do universo de 195 estudantes entrevistados, 62,7%



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

encontram-se na idade correta de final de 3º ano do ensino médio, sendo 57,5% do alunado do sexo feminino. A análise do perfil socioeconômico dos estudantes demonstrou que a renda familiar de 77,4% dos entrevistados varia de 1 (um) a 4 (quatro) salários mínimos, o que caracteriza a predominância de um perfil compatível com as classes C, D e E (IG São Paulo, Economia, 2014).

A equipe técnica do *campus* identificou o tema perspectiva profissional como principal categoria de análise e relacionou alguns tópicos do questionário que podem subsidiar a oferta e organização do curso proposto. Entre os estudantes consultados, 39,4% informaram que têm preferência por frequentar um curso no turno da noite.

Quanto às perspectivas dos estudantes sobre formação profissional após a conclusão do ensino médio, 24,0% responderam que pretendem trabalhar e fazer um curso técnico, enquanto 51,0% pretendem trabalhar e estudar em uma universidade. O desejo pela universidade é reforçado por 14,0% dos que pretendem apenas se inserir no ensino superior. Os dados indicam a necessidade do IFMG *Campus* Ipatinga de planejar e estruturar a oferta de cursos técnicos e superiores para estudantes dessa região.

O fato de uma região tão importante e populosa quanto essa não possuir Universidade Pública ou Instituto Federal com maior oferta de vagas traz prejuízos enormes para a população local. Essa condição faz com que as pessoas da região apenas enxerguem que o acesso ao ensino superior se dá única e exclusivamente nas instituições particulares, onde os mesmos são obrigados a trabalhar, estudar e custear seus estudos. Esta condição é reforçada pela pesquisa disponível no site QEDu⁴ com 1.478 estudantes do 3º ano da cidade de Ipatinga, quando perguntados o que fariam ao terminar o ensino médio, 79% pretende continuar estudando e trabalhando. Neste sentido, a implantação deste curso vem para quebrar esta lógica e ampliar os horizontes de formação da comunidade local.

A seguir, é possível ver algumas empresas, de acordo com o ramo de atuação, segundo o mapeamento do APL Vale do Aço (Quadro 4).

⁴ <https://novo.qedu.org.br/> acessado em: 20 jul. 2021.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Quadro 4 – Lista de empresas atuantes na RMVA segundo município e atuação econômica

EMPRESA	MUNICÍPIO	ATUAÇÃO
Açovale Indústria Mecânica	Timóteo	Estruturas metálicas, caldeiraria e usinagem
Aperam South America	Timóteo	Siderurgia (aço inox e aço silício)
Ata Indústria Mecânica	Timóteo	Estruturas metálicas, caldeiraria e usinagem
BS SAMI Solda e Montagens Industriais	Coronel Fabriciano	Soldas
CENIBRA – Celulose Nipobrasileira S.A.	Belo Oriente	Celulose
Cimento Cauê	Santana do Paraíso	Fábrica de Cimento
EMALTO Indústria Mecânica	Timóteo	Estruturas metálicas, caldeiraria e usinagem
EMALTO Energia	Timóteo	Equipamentos para área de energia (eólica, óleo & gás, hidromecânicos, fotovoltaica, etc.)
Germil	Timóteo	Usinagem
GNV Mecânica	Belo Oriente	Montagem e manutenção mecânica
Grupo Dielectric	Coronel Fabriciano	Motores, válvulas e bobinas
HC Indústria Mecânica	Ipatinga	Fabricação de caldeiraria e estruturas metálicas
Indumep - Indústria Mecânica Paraíso	Ipatinga	Estruturas metálicas, caldeiraria e usinagem
Indústria Mecânica Líder	Ipatinga	Usinagem, caldeiraria, fabricação e recuperação de equipamentos
Jistec	Santana do Paraíso	Caldeiraria, estruturas metálicas e montagem industrial
LumarMetals	Santana do Paraíso	Metalurgia
Magnesita Vale do Aço	Coronel Fabriciano	Refratários
MCR Indústria	Coronel Fabriciano	Usinagem, caldeiraria e hidráulica
MECVAÇO - Usinagem e mecânica Vale do Aço	Ipatinga	Caldeiraria e usinagem
Minas Brasil Metalúrgica	Ipatinga	Usinagem, tornearia e solda
Moldam - Modelação e Fundição	Timóteo	Fundição, usinagem, modelagem
MR Serviços	Ipatinga	Siderurgia
Muniz	Ipatinga	Usinagem e hidráulica
Ramac Indústria Mecânica	Coronel Fabriciano	Usinagem, caldeiraria, manutenção de bombas industriais
Recal - Estruturas e caldeiraria	Ipatinga	Fabricação de produtos de caldeiraria e estruturas metálicas
SANKYU	Ipatinga	Manutenção industrial
USIMINAS	Ipatinga	Siderurgia
Usiminas Mecânica	Ipatinga	Estruturas metálicas, vagões, equipamentos e montagens industriais
Vale	Ipatinga	Mineração e ferrovia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Fonte: Elaboração própria a partir de consulta aos dados do APL Vale do Aço.

Desse modo, o IFMG espera contribuir com a formação de novos profissionais técnicos em eletrotécnica, de forma a contribuir para o atendimento da demanda de mercado, promovendo uma maior empregabilidade para os trabalhadores da região.

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 pelo tripé Ensino, Pesquisa e Extensão, estimulando a sinergia entre os programas e projetos de pesquisa e extensão e os conteúdos curriculares dos cursos ofertados, em um processo de formação que permita a compreensão do mundo, de si mesmo no mundo, e a compreensão e inserção no mundo do trabalho. (IFMG 2024-2028)

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

efetiva de conhecimentos. Além de promover a integração entre teoria e prática, os programas educacionais buscam contribuir para “uma formação sólida e alinhada às demandas do mundo do trabalho numa perspectiva politécnica e omnilateral que promova a autonomia intelectual, a criatividade, o pensamento crítico e a formação integral dos estudantes”. (IFMG, 2024-2028)

O PDI aponta ainda estratégias estruturantes com vistas a concretizar os componentes definidos na missão, visão, valores e Projeto Pedagógico Institucional como um todo.

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

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

No ano de 2010, foi criado o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do IFMG, órgão responsável por gerir a política institucional de inovação, avaliar a conveniência de proteção e divulgação das inovações desenvolvidas na instituição, e intermediar a



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

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.

Em atendimento ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), no que tange a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, o IFMG *Campus* Ipatinga busca fomentar ações para participação e incentivo dos discentes através de projetos destas naturezas, e essa política pretende conduzir ao conhecimento, criatividade, raciocínio lógico, iniciativa, responsabilidade e cooperação, respondendo às demandas da sociedade.

No *campus*, vários trabalhos e atividades são desenvolvidos nesse sentido, abrangendo os discentes e docentes, mas, também a comunidade externa, tais como:

- Monitorias;
- Projetos de Ensino;
- Projetos de Pesquisa;
 - Implementação de controle e armazenamento de carga para alimentação de circuito acionador integrado a lente intraoculares.
 - Avaliação da iluminância dos ambientes internos do IFMG *Campus* Ipatinga frente à norma de Higiene Ocupacional (NHO) nº 11.
 - Gerenciamento do sistema de climatização do *Campus* Ipatinga.
 - Medidor de Qualidade de Energia.
 - Minimizando o efeito do espalhamento espectral sobre detectores objetivos de respostas auditivas em regime permanente.
- Projetos de Extensão;
 - O morro do sossego visita o IFMG.
 - Vida literária.
 - Inclusão digital para terceira idade.
 - Inglês básico.
 - Inglês instrumental em rede.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

- Mostra de língua portuguesa e língua inglesa.
- Gincana solidária.
- Palestras, eventos e exposições;
 - O Cálculo além da sala de aula.
 - Experimentos e projetos de Hidráulica e Eletromagnetismo.
 - Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.
 - Semana da Diversidade.
 - Semana da Mulher.
 - Novembro Negro.
 - Semana da Engenharia.
- Participação em eventos;
 - Participação no II Congresso de Mulheres na ciência da UFMG.
 - Participação na Olimpíada de Inovação do IFMG e Bootcamp.
 - Participação no Planeta de Inovação do IFMG.
 - Participação na 2ª Jornada de linguagens, tecnologias e ensino – 2ª LITE.
 - Participação na VIII Seminário de Iniciação Científica – IFMG Ribeirão das Neves.
- Visitas técnicas;
 - Visita da Cenibra ao *campus*.
 - Visita técnica à Cipalam.
 - Visita das escolas estaduais da região ao *Campus* Ipatinga.
- Atividades esportivas;
 - Esporte para todas/os.
 - Torneio interclasses do IFMG *Campus* Ipatinga.
- Cursos FIC (Formação Inicial e Continuada).
 - Pré-IFMG.
 - Desenho Mecânico.
 - Automação Industrial.
 - Segurança do Trabalho.
 - Instalações Elétricas Residenciais.
 - Microcontroladores: Plataforma Arduino.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

- Comandos Elétricos.
- Eletricidade Predial.
- Matemática.
- Noções de Informática.
- MatLab.
- Noções de Direito para o Empreendedorismo.
- Técnicas de comunicação para empreendedores.

Cabe a Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão, juntamente com a Coordenação de Curso, incentivarem, apoiarem e fomentarem a participação dos alunos nos três pilares educacionais elencados no artigo 207 da Constituição Federal de 1988 e garantidos no artigo 6º e 7º da Lei 11.892/2008. Os alunos têm acesso ao atendimento discente, ao atendimento de monitoria/tutoria, a visitas técnicas e a participações em eventos e congressos. Essas práticas atuam como métodos auxiliares de colaboração no processo de ensino-aprendizagem. Faz parte também do processo formativo do aluno a possibilidade de participação em projetos de pesquisa do *campus*, desenvolvidos sob a supervisão dos docentes e técnicos, visando a iniciação científica e realização de pesquisas aplicadas.

Além disso, é estimulada a participação dos alunos na difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos para a comunidade externa, bem como a participação nas demais atividades socioculturais e esportivas que possibilitem uma formação integral do aluno.

Nas atividades de pesquisa, os docentes estão constantemente envolvidos em projetos com fomento interno e recursos da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação, na modalidade de capital, custeio e bolsas de iniciação científica para os discentes. Já foram desenvolvidos inúmeros projetos de pesquisa e extensão na área de Engenharia Elétrica com a participação de discentes de todos os períodos do curso. A seleção dos alunos de iniciação científica é realizada através de edital específico com critérios de seleção do bolsista, publicado antes ou após a submissão do projeto.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Quanto às atividades de extensão, o objetivo dos projetos elaborados pelos docentes do curso é fortalecer a relação entre a Instituição de Ensino e a sociedade, baseado em atividades que incluem cursos, palestras e outras atividades acadêmicas. É uma forma da Instituição de Ensino contribuir para o desenvolvimento educativo, cultural, artístico, científico e tecnológico da comunidade. Outra atividade extensionista é a oferta de Cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), que são cursos de curta duração com o objetivo de capacitar, aperfeiçoar e atualizar o aluno que tem pressa para entrar ou reingressar no mercado de trabalho. Através dos cursos FIC o discente desenvolve as competências necessárias para desempenhar uma ocupação, o que possibilita inserção imediata no mundo do trabalho. As ofertas desses cursos são destinadas a pessoas com escolaridade variável. Nas aulas, além dos conhecimentos técnicos, o discente aprende a trabalhar em grupo e desenvolve capacidade crítica para acompanhar as mudanças tecnológicas.

Além dessas ações, o IFMG *Campus* Ipatinga também realiza a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, Semana da Diversidade, Semana da Engenharia, Semana da Mulher, Atividades Novembro Negro e mostra de trabalhos.

Através dessas iniciativas buscam-se estratégias estruturantes para os eixos centrais de atuação do IFMG (ensino, pesquisa e extensão), especificamente com as quais o curso técnico em Eletrotécnica está alinhado.

Anualmente, os relatórios com todas as atividades desenvolvidas são emitidos para acompanhamento de publicidade das ações realizadas.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo geral

O objetivo geral do curso Técnico em Eletrotécnica, subsequente, do *Campus* Ipatinga é propiciar ao aluno a formação de técnico em eletrotécnica e ampliar sua capacidade de ação e reflexão crítica sobre o mundo em que vive, por meio da formação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

profissional em uma perspectiva cidadã, criando condições para o ingresso no mundo do trabalho e/ou para a continuidade dos estudos.

5.2. Objetivos específicos

O curso Técnico em Eletrotécnica subsequente tem por objetivos específicos:

- Desenvolver a capacidade de trabalhar em equipes com iniciativa, criatividade e sociabilidade;
- Estimular a capacidade de atuar em equipes de manutenção, instalação, projeto e inspeção de equipamentos elétricos, pneumáticos, eletromecânicos, mecânicos, eletroeletrônicos, vinculados ao setor industrial;
- Promover o conhecimento em inspeção de materiais, processos, componentes; efetuar serviços de montagem e projeto de instalações elétricas residenciais e industriais; efetuar manutenção em instalações elétricas, sistema de acionamento de máquinas elétricas e de automação industrial;
- Inserir ou reinserir jovens no mercado de trabalho de forma integrada com as demandas da região por mão de obra capacitada;
- Consolidar e aprofundar conhecimentos adquiridos pela educação formal anterior, tanto técnica quanto do Ensino Fundamental;
- Promover conhecimentos práticos a partir do ensino teórico tanto da formação técnica quanto da formação geral.

6. PERFIL DO EGRESSO E ÁREA DE ATUAÇÃO

6.1. Perfil profissional de conclusão

A formação prevista no perfil profissional do Curso Técnico em Eletrotécnica, na forma subsequente, modalidade presencial, sustenta-se no desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos, saberes e competências profissionais e pessoais, requeridos pelo respectivo eixo tecnológico, juntamente aos saberes específicos, determinados pela



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

habilitação profissional, em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (CNE/CP, 2021), o Decreto 4.560 (BRASIL, 2002) e o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2017). O Curso proposto está inserido no Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais, que abrange tecnologias associadas aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos. Esse profissional possui um perfil profissional capaz de: Projetar, instalar, operar e manter elementos do sistema elétrico de potência. Elaborar e desenvolver projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Planejar e executar instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Projetar e instalar sistemas de acionamentos elétricos e sistemas de automação industrial. Executar procedimentos de controle de qualidade e gestão (BRASIL, 2016).

6.2. Área de atuação

O profissional técnico em Eletrotécnica, formado pelo IFMG - *Campus Ipatinga* - será um profissional com ampla formação humana geral, além de dotado de uma formação técnica que lhe permitirá atuar em sociedade com visão crítica, espírito criativo e empreendedor, capaz de desenvolver atividades inerentes a sua área de formação. O técnico em Eletrotécnica pode atuar em diversos segmentos industriais, tais como empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Empresas que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas elétricos. Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos. Laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção. Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos. Concessionárias e prestadores de serviços de telecomunicações. Indústrias de transformação e extrativa em geral.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

7. REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO

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

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

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

8. ESTRUTURA DO CURSO

8.1. Organização Curricular

O Curso Técnico em Eletrotécnica, subsequente é ofertado na modalidade presencial, podendo ter um quantitativo na modalidade EAD, de acordo com a legislação vigente e as normas internas do IFMG, com regime de matrícula semestral. O prazo de integralização do curso é de no mínimo 03 semestres e no máximo 06 semestres. O curso oferta 40 vagas anuais e funciona em período noturno.

Esta organização curricular pressupõe o desenvolvimento de práticas pedagógicas que integrem os saberes dos diferentes campos do conhecimento às dimensões do eixo tecnológico do curso e das tecnologias a ele vinculadas. Além de articular os conceitos de trabalho, ciência, tecnologia e cultura de modo a favorecer uma produção de conhecimentos contextualizados, flexíveis e significativos e que o fim não é restrito às unidades didáticas e seus conteúdos isolados, mas os objetivos a serem alcançados nos diferentes módulos de formação. Assim, as unidades didáticas que compõem a matriz curricular deverão estar articuladas entre si, a fim de garantir a integração e a contextualização dos conhecimentos e conteúdos teórico-práticos específicos do Eixo Tecnológico e da habilidade específica do curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

O currículo proposto está organizado em quatro módulos semestrais, compostos por Unidades Didáticas, que correspondem terminologicamente às disciplinas do currículo convencional. Nesta organização, cada Unidade Didática é composta por um conjunto de conteúdos, saberes e competências, que foram reunidos a partir de semelhanças e relações entre diferentes áreas do conhecimento. Cada Módulo visa atender ao percurso de formação e qualificação estabelecido pelo Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e Resolução nº1 de 05/12/2014 da CEB/CNE/MEC.

O curso será ofertado em regime semestral, no turno noturno, com uma carga horária de 1.400 horas/aula, distribuídas em disciplinas e atividades complementares obrigatórias. Além disso, será ofertado de modo eletivo, orientação de estágio, referente ao Estágio Supervisionado obrigatório.

A organização curricular prevê, também, a realização de Práticas de Laboratório, imprescindíveis na formação do saber-fazer vinculado às unidades pedagógicas. Essas práticas constituem parte preponderante da carga horária do curso proposto, pois o Campus Ipatinga acredita que na qualificação profissional de nível técnico a operacionalização dos sistemas de produção e/ou mesmo a arte do fazer manual sejam relevantes no mundo do trabalho. Entretanto, é necessário compreender que a qualificação profissional não deve estar restrita às demandas imediatistas do mercado de trabalho, mas possibilitar ao estudante o enfrentamento de diferentes situações relativas à sua área de atuação, desde o desempenho de tarefas em equipe a experiências diversas sociais e de trabalho no contexto acadêmico, social e profissional.

Outro momento relevante para o aprofundamento de conhecimentos ocorre com a realização de oficinas, palestras e visitas técnicas, as quais acontecem em atendimento a demandas diversas das Unidades Didáticas, ao longo do curso.

8.1.1. Matriz Curricular

A matriz curricular do Curso Técnico em eletrotécnica está organizada em três módulos com duração semestral, nos quais estão relacionadas às Unidades Didáticas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

obrigatórias, e atividades complementares destinadas aos conteúdos de bases científicas e tecnológicas, que serão desenvolvidas ao longo dos módulos. Além de Estágio Supervisionado obrigatório. Para a sequência das aulas será computada a hora/aula de 50 minutos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
 Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Matriz Curricular

Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS					
SÉRIE/ MÓDULO	COD.	DISCIPLINA	AULAS	CH Presencial	CH à Distância
1		Desenho Técnico e Computacional	4	52	13
1		Informática Básica	4	52	13
1		Circuitos Elétricos I	4	52	13
1		Manutenção Industrial	4	52	13
1		Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	4	52	13
			20	260	65
SÉRIE/MÓ DULO	COD.	DISCIPLINA		CH Presencial	CH à Distância
2		Resistência dos Materiais	4	52	13
2		Circuitos Elétricos II	4	52	13
2		Eletrônica Analógica e Digital	4	52	13
2		Máquinas Elétricas	4	52	13
2		Direito e Segurança do Trabalho	4	52	13
			20	260	65
SÉRIE/MÓ DULO	COD.	DISCIPLINA		CH Presencial	CH à Distância
3		Tecnologia dos Processos Industriais	4	52	13
3		Automação e Instrumentação Industrial	4	52	13
3		Acionamentos Elétricos	4	52	13
3		Instalações Elétricas	4	52	13
3		Metrologia e Elementos de Máquinas	4	52	13
			20	260	65



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS	
Descrição	CH
Atividades Complementares I	75
Atividades Complementares II	75
Atividades Complementares III	75
Estágio Obrigatório	200
	425

DISTRIBUIÇÃO DA CH TOTAL CURSO	
Carga horária presencial em disciplinas obrigatórias	780
Carga horária a distância em disciplinas obrigatórias	195
Componentes curriculares obrigatórios	425
Carga horária total do curso horas/aula	1.400

8.1.2. Ementário

Disciplinas Obrigatórias

1º período			
<i>Código:</i>		<i>Nome da disciplina:</i> Desenho Técnico e Computacional	
<i>Carga horária total:</i> 65		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórico-prática	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica: 25</i>	<i>CH prática: 40</i>		
<i>Ementa:</i> A disciplina aborda os principais aspectos da representação e interpretação de desenhos técnicos, conforme os critérios estabelecidos pelas normas técnicas. Esses critérios incluem desenhos em perspectiva e em projeção ortogonal, bem como os tipos de linhas, cortes, seções, cotas, escalas e simbologias. São também apresentadas noções sobre projetos em planta baixa e projetos elétricos, além da elaboração de desenhos técnicos por meio de software CAD (Desenho Assistido por Computador).			
<i>Objetivo(s):</i> Proporcionar aos estudantes a compreensão da leitura de desenhos técnicos universais na área técnica, bem como o desenvolvimento de habilidades na elaboração desses desenhos, em conformidade com as normas vigentes; Contribuir com elementos e abordagens intuitivas para o desenvolvimento da visão espacial, compreendendo as vistas ortográficas e sua aplicação na área de Engenharia;			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Compreender as diferenças entre os tipos de projeções, suas representações e aplicações no desenho técnico universal;
Conhecer os símbolos e códigos do Desenho Técnico e suas variações universais, interpretando e representando projetos;
Apresentar aos estudantes a elaboração de desenhos por meio de software CAD (Desenho Assistido por Computador).

Bibliografia básica:

ARLINDO, Silva. et al. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006. xviii, 475 p.
BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2016: utilizando totalmente**. São Paulo: Érica, 2015. 560 p.
CRUZ, Michele David da; MORIOKA, Carlos Alberto. **Desenho técnico: medidas e representação gráfica**. São Paulo: Érica, 2014. 168 p.

Bibliografia complementar:

DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick. **Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 346 p.
RIBEIRO, Claudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAZOGLU, RosaritaSteil. **Desenho técnico para engenharias**. Curitiba: Juruá, 2008. 196 p.
YEE, Rendow. **Desenho arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xix, 582 p.
SILVA, Eurico de Oliveira e; ALBIERO, Evando. **Desenho técnico fundamental**. São Paulo: E.P.U., c1977. 130 p. (Desenho Técnico).
JAMES M. LEAKE; JACOB L. BORGERSON; BORGERSON, Jacob L. **Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, c2017. xiv, 368 p.

1º período			
Código:		Nome da disciplina: Informática Básica	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 45	CH prática: 20		
Ementa: A disciplina oferece uma visão abrangente da evolução da computação ao longo da história, destacando marcos e avanços significativos que moldaram a era digital. A disciplina explora a arquitetura de computadores, investigando a organização interna de sistemas computacionais e a interação entre hardware e software. Além disso, a disciplina examina a funcionalidade de aplicativos, como editores de texto, editores de apresentação e planilhas eletrônicas. A disciplina também aborda sistemas numéricos e expressões aritméticas, relacionais e lógicas, fundamentais para a lógica de programação. Por fim, a disciplina introduz noções de programação na linguagem C, proporcionando aos alunos uma introdução aos princípios de codificação e resolução de problemas de maneira estruturada.			
Objetivo(s): Compreender conceitos fundamentais de informática, incluindo hardware e software; Identificar e conhecer os principais elementos de hardware e software; Desenvolver o raciocínio lógico, permitindo avaliar problemas e estabelecer relações de causa e efeito; Adquirir habilidades no uso de planilhas, editores de texto e softwares de apresentação; Introduzir noções básicas de programação estruturada.			
Bibliografia básica: MANZANO, André Luiz N. G; MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo dirigido de informática básica . 7. ed. rev. atual e ampl. São Paulo: Érica, 2007. 250 p. SILVA, Mário Gomes da. Informática : terminologia: Microsoft Windows 7, Internet, Segurança, Microsoft Word 2010, Microsoft Excel 2010, Microsoft PowerPoint 2010, Microsoft Access 2010. 2.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 360 p.
MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. **Informática: conceitos e aplicações**. 4. ed. rev. São Paulo: Érica, 2013. 406 p.

Bibliografia complementar:

MASIERO, P. **Ética em Computação**. 1. ed. São Paulo: Editora EDUSP, 2001. 213 p.
BROOKSHEAR, J. Glenn; SMITH, David T.; BRYLOW, Dennis. **Ciência da computação: uma visão abrangente**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 561 p.
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2004. xv, 350 p.
FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. **Introdução à ciência da computação**. 2. ed. atual. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 250 p.
BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2016: utilizando totalmente**. São Paulo: Érica, 2015. 560 p.

1º período			
Código:		Nome da disciplina: Circuitos Elétricos I	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 50	CH prática: 15		
Ementa: A disciplina trabalha com a análise de circuitos elétricos resistivos em corrente contínua. Durante o curso serão apresentadas as grandezas elétricas, as leis fundamentais, métodos de análise e teoremas aplicados aos circuitos elétricos. Serão abordados os circuitos resistivos série, paralelo e misto bem como transformações Y-Δ e Δ-Y.			
Objetivo(s): Desenvolver nos alunos competências referentes à interpretação crítica de circuitos elétricos em corrente contínua e ao uso adequado das ferramentas de análise. Conhecer as grandezas elétricas e suas leis fundamentais. Identificar os diversos tipos de arranjos de circuitos elétricos resistivos. Calcular resistências equivalentes em circuitos. Entender as técnicas de análise e teoremas aplicados os circuitos elétricos. Determinar correntes, tensões e potências em circuitos de corrente contínua.			
Bibliografia básica: ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos . 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. xxii, 874 p. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos . 12. ed. São Paulo: Pearson, c2012. xiii, 959 p. JOHNSON, David E.; HILBURN, John L; JOHNSON, Johnny Ray. Fundamentos de análise de circuitos elétricos . 4. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, LTC, 1994. 540 p.			
Bibliografia complementar: HAYT JUNIOR, William Hart; KEMMERLY, Jack E; DURBIN, Steven M. Análise de circuitos em engenharia . 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014. xix, 843 p. MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos : corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011. 303 p. NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph. Circuitos elétricos . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 494 p. (Coleção Schaum) NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos . 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016. xiv, 873 p. ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. Curso de circuitos elétricos : volume 1. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002. xv, 286 p.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

1º período			
Código:		Nome da disciplina: Manutenção Industrial	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 50	CH prática: 15		
Ementa: Princípios básicos de manutenção mecânica – conceitos e objetivos; Tipos de manutenção; Serviços de rotina e serviços periódicos; Planejamento, programação e controle; Organização e administração.			
Objetivo(s): Analisar, comparar e empregar os diferentes tipos de manutenção; Investigar as causas de falhas e quebras dos equipamentos; Contribuir para a busca de solução e de prevenção de falha de equipamentos e de processos industriais.			
Bibliografia básica: NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de Manutenção Preditiva : Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de Manutenção Preditiva : Vol. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. PEREIRA, Mário Jorge. Engenharia de Manutenção : Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.			
Bibliografia complementar: AKAHASHI, Yoshikazu.; OSADA, Takahashi. TPM / MTP - Manutenção Produtiva Total . São Paulo: IMAN, 1993. FILHO, Gil Branco. A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção . Ciência Moderna, 2008. FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, Manutenção. Curso Profissionalizante: Mecânica . Telecurso 2000, São Paulo: Globo, 2000. MIRSHAWKA, Victor. Manutenção Preditiva : Caminho para o Zero Defeito. São Paulo: Mc Graw. Hill, 1991. CARRETEIRO, Ronald P; BELMIRO, Pedro Nelson A. Lubrificantes & lubrificação industrial . Rio de Janeiro: Interciência, 2006. xxviii, 504 p. ISBN 8571931585 (broch.).			

1º período			
Código:		Nome da disciplina: Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 50	CH prática: 15		
Ementa: A disciplina trabalha os princípios, fundamentos e as principais grandezas envolvidas no estudo da hidráulica e da pneumática, bem como apresenta os principais equipamentos e componentes hidráulicos e pneumáticos, tais como: bombas, compressores, reservatórios, válvulas, cilindros, dentre outros. A disciplina também, aborda as simbologias utilizadas nas duas áreas e apresenta o estudo da análise, compreensão, representação e aplicação de circuitos hidráulicos e pneumáticos.			
Objetivo(s): Capacitar para a análise e interpretação de circuitos hidráulicos e pneumáticos. Possibilitar que os alunos reconheçam as grandezas envolvidas em hidráulica e pneumática.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Fornecer conhecimento dos equipamentos e acessórios aplicados em circuitos hidráulicos e pneumáticos.

Promover noções de dimensionamento e manutenção de circuitos hidráulicos e pneumáticos.

Bibliografia básica:

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica**: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012. 288 p.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática**: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011. 324 p.

PAVANI, Sérgio Adalberto. **Comandos Pneumáticos e Hidráulicos**. 3 ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2010. 182 p. Disponível em: <<http://proedu.rnp.br/handle/123456789/299>>. Acesso em: 28 out. 2020.

Bibliografia complementar:

BONACORSO, NelsoGauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2014. 160 p.

PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial pneumática**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 263 p.

MOREIRA, Ilo da Silva. **Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos**. 2. ed. São Paulo:

SENAI-SP, 2012. 197 p.

MOREIRA, I. S. **Sistemas Pneumáticos**. 2 ed. São Paulo: SENAI, 2012. 224 p.

PARKER TRAINING. **Tecnologia Hidráulica Industrial**: Apostila M2001-2 BR.. Jacareí: Parker Training, 1999. Disponível em: < <http://pergamum.ifmg.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000062/00006267.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

PARKER TRAINING. **Tecnologia Pneumática Industrial**: Apostila M1001-1 BR. Jacareí: Parker Training, 2000. Disponível em: <<http://pergamum.ifmg.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000062/00006268.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

2º período			
Código:		Nome da disciplina: Resistência dos Materiais	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórico	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 65	CH prática: 0		
Ementa: A disciplina aborda a análise do equilíbrio de elementos estruturais, apresentando e discutindo as propriedades mecânicas dos materiais. São estudadas as relações entre tensão e deformação, bem como o comportamento dos materiais submetidos a esforços de carga axial, torção, flexão, cisalhamento e flambagem. Também são tratados os princípios de dimensionamento de elementos mecânicos comumente utilizados em engenharia, tais como cabos, eixos e vigas.			
Objetivo(s): Compreender conceitos matemáticos e físicos que descrevem o comportamento de elementos estruturais. Analisar e verificar as tensões e deformações introduzidas pelos esforços. Introduzir os conceitos e metodologias de análise e projeto de componentes estruturais; Identificar as propriedades mecânicas dos materiais que influenciam no comportamento estrutural; Calcular as tensões e deformações decorrentes dos esforços atuantes, analisar distribuição dos esforços nas estruturas e traçar diagramas solicitantes.			
Bibliografia básica: BEER, Ferdinand P. et al. Mecânica dos materiais . 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. xv, 838 p. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 7. ed. São Paulo: Pearson, c2010. xiv, 637 p. PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. Fundamentos de			



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

Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688

ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

resistência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2016 193 p.

Bibliografia complementar:

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 20. ed. rev. São Paulo: Érica, 2018. 376 p.

MICHAEL E. PLESHA; GRAY, L. Gray; COSTANZO, Francesco. **Mecânica para engenharia: estática**. Porto Alegre: Bookman, 2014. xxi, 590 p.

HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2018. xv, 599 p.

BEER, Ferdinand P. et al. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. xxi, 622 p.

SHAMES, Irving Herman. **Estática: mecânica para engenharia**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. v. 1, 468 p. BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

2º período			
Código:		Nome da disciplina: Circuitos Elétricos II	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 50	CH prática: 15		
Ementa: A disciplina aborda a análise da resposta transitória de circuitos RC e RL. Além disso, são abordados os conceitos que fundamentam os circuitos elétricos alimentados em corrente alternada, a modelagem em regime permanente senoidal, representação fasorial, o conceito de impedância, dos termos de potência e energia em circuitos CA. Por fim, é abordada a modelagem e análise dos circuitos elétricos trifásicos equilibrados.			
Objetivo(s): Analisar transitórios em circuitos de primeira ordem (RL e RC). Calcular as grandezas elétricas em circuitos em corrente alternada. Medir grandezas elétricas envolvidas aos circuitos elétricos em C.A. Entender os conceitos de potência elétrica em CA e a correção do fator de potência. Compreender os conceitos fundamentais de circuitos trifásicos equilibrados.			
Bibliografia básica: BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos . 13. ed. São Paulo: Pearson, c2012. xiii, 959 p. JOHNSON, David E.; HILBURN, John L; JOHNSON, Johnny Ray. Fundamentos de análise de circuitos elétricos . 4. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, LTC, 1994. 540 p. HAYT JÚNIOR, William Hart; KEMMERLY, Jack E; DURBIN, Steven M. Análise de circuitos em engenharia . 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014. xix, 843 p.			
Bibliografia complementar: NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph. Circuitos elétricos . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 494 p. MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios . 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011. 303 p. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos . 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. xxii, 874 p. THOMAS, Roland E; ROSA, Albert J; TOUSSAINT, Gregory J. Análise e projeto de circuitos elétricos lineares . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 816 p. ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. Curso de circuitos elétricos: volume 1 . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002. xv, 286 p.			

2º período			
<i>Código:</i>		<i>Nome da disciplina:</i> Eletrônica Analógica e Digital	
<i>Carga horária total:</i> 65		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórico-prática	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica: 50</i>	<i>CH prática: 15</i>		
<i>Ementa:</i> A disciplina aborda a introdução à física dos semicondutores, fundamental para o estudo dos Diodos, LED's, Zener e Transistores. Aborda os circuitos retificadores de onda completa com e sem filtro capacitivo. Circuitos amplificadores com TBJ, optoacopladores e Amplificadores Operacionais. O curso também aborda os sistemas digitais, apresentando diversos elementos essenciais, como: sistemas			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

de numeração, portas lógicas e circuitos digitais, expressões booleanas, simplificação de circuitos lógicos, circuitos lógicos combinacionais. Circuitos sequenciais, apresentando famílias de Flip-Flops, registradores e contadores.

Objetivo(s):

Capacitar o aluno a reconhecer e interpretar circuitos eletrônicos, identificando características dos diversos dispositivos analógicos e digitais.

Projetar e realizar a montagem de circuitos retificadores a diodos com filtro capacitivo e estabilizador de tensão zener, circuitos com LED's e optoacopladores.

Projetar e realizar a montagem de circuitos com transistores e amplificadores operacionais.

Desenvolver habilidades relacionadas aos circuitos digitais, interpretar e desenvolver o pensamento lógico através da álgebra de boole, elaborar projetos de circuitos digitais combinacionais e sequenciais.

Bibliografia básica:

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. xxii, 766 p.

CAPUANO, Francisco G; IDOETA, Ivan V. **Elementos de eletrônica digital**. 42. ed. São Paulo: Érica, 2019. 440 p.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xx, 817 p.

Bibliografia complementar:

PERTENCE JÚNIOR, A. **Amplificadores operacionais e filtros ativos: eletrônica analógica**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015

RAZAVI, B. **Fundamentos de microeletrônica**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

FUENTES, R. C. **Eletrônica**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, Curso Técnico em Automação Industrial, 2009

HAUPT, A. G.; DACHI, É. P. **Eletrônica digital**. São Paulo: Blucher, 2016

SZAJNBERG, Mordka. **Eletrônica digital: teoria, componentes e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 455 p.

2º período			
Código:		Nome da disciplina: Máquinas Elétricas	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 50	CH prática: 15		
Ementa: Circuitos magnéticos e materiais magnéticos. Transformadores. Autotransformadores. Transformadores de medição (TC's e TP's). Máquinas CA de indução e síncrona, características construtivas mecânicas e elétricas. Máquinas CC. Variação de velocidade de motores.			
Objetivo(s): Compreender os princípios de funcionamento das máquinas elétricas e sua aplicação na Eletrotécnica. Estudar as características construtivas e de operação dos transformadores monofásicos e trifásicos. Analisar o funcionamento e as características dos motores de corrente contínua e alternada. Desenvolver habilidades práticas para o dimensionamento, instalação e manutenção de máquinas elétricas. Promover a compreensão do impacto das máquinas elétricas na eficiência energética e na operação de sistemas eletromecânicos.			
Bibliografia básica: FITZGERALD, A. E.; UMANS, Stephen D.; KINGSLEY JUNIOR, Charles. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência . 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. BIM, Edson. Máquinas elétricas e acionamento . 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Campus Elsevier, 2012.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

SCHMIDT, Walfredo. **Materiais Elétricos**: condutores e semicondutores, vol 1, 3ª edição, Editora Edgard Blucher Ltda, 2010.

Bibliografia complementar:

MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de.; SILVA, Rui Vagner R. da. **Eletricidade básica**. Editora do Livro Técnico, 2010.
STEPHAN, Richard Magdalena. **Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas**. 1ª Ed. Editora: Ciência Moderna: Rio de Janeiro, 2013.
SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. **Fundamentos de eletricidade**. Editora: Grupo Gen - LTC, Rio de Janeiro, 2013.
FRANCHI, Claiton Moro. **Inversores de frequência: teoria e aplicações**. Editora: Érica, São Paulo, 2013.
NUNES, Laerce de Paula. **Materiais: aplicações de engenharia, seleção e integridade**. Editora: Interciência, Rio de Janeiro. 2012.

2º período			
Código:		Nome da disciplina: Direito e Segurança do Trabalho	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 50	CH prática: 15		
Ementa: A disciplina trabalha as noções de Direito Individual e Coletivo do Trabalho, apresentando os seus princípios, fontes e interpretação do Direito do Trabalho, o contrato individual do trabalho, a terceirização, a duração do trabalho, a remuneração, a proteção do trabalho do adolescente e da mulher, o contrato de estágio; o término do contrato de trabalho. Também são estudados os acordos e convenções coletivas de trabalho. No tocante ao direito ambiental do trabalho, na disciplina estuda-se a Segurança e Medicina do Trabalho, destacando os princípios gerais de segurança do trabalho, as normas regulamentadoras (NRs), com destaque para o trabalho com eletricidade e os requisitos de segurança para automação de máquinas e equipamentos, bem como a responsabilidade civil nos acidentes do trabalho.			
Objetivo(s): Apresentar aos futuros técnicos e técnicas em eletrotécnica aspectos a serem considerados na contratação mão de obra, no tocante ao Direito e Segurança do Trabalho. Apresentar as formas de contratação de mão de obra. Apresentar os cuidados a serem tomados para evitar passivos trabalhistas. Apresentar as formas de término do contrato de trabalho. Identificar em função das principais características, atividades de riscos para contribuir com a proteção do trabalhador. Desenvolver ações de controle sobre possíveis acidentes e doenças do trabalho. Conhecer aspectos legais determinados pela legislação quanto aos acidentes do trabalho, avaliando a necessidade de programas de prevenção ao ambiente de trabalho.			
Bibliografia básica: GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho . 8. ed. rev. e atual. Salvador: JusPodivm, 2021. 304 p LUCENA JUNIOR, Hamilton Novo. Cálculo trabalhista em perguntas e respostas para elaboração de petição inicial: dos conceitos à elaboração dos cálculos . 3 ed., atual. Ampl. – Salvador: Editora JusPodivm, 2020. 384 p. SEGURANÇA e medicina do trabalho. 81.ed. rev. atu. amp. São Paulo: Atlas, 2018. 1083p.			
Bibliografia complementar: BELMONTE, Alexandre Agra. Instituições civis no direito do trabalho: curso completo de direito civil com aplicação subsidiária nas relações de trabalho . 5. ed. rev., atual e ampl. Salvador:			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

JusPodivm, 2020.
CAMISSASSA, Mara Queiroga. **Segurança e saúde no trabalho: NRs 1 a 37 comentadas e descomplicadas**. 6. Rio de Janeiro: Método, 2019.
ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Legislação de segurança e saúde no trabalho: normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego** : [volume 1 : NR 1 a NR 36]. 11. ed. rev., ampl. e atual. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde Consultoria, 2015. 1386 p.
MOTA, Míriam Cristina Zaidan. **Psicologia aplicada em segurança do trabalho: destaque aos aspectos comportamentais e trabalho em equipe da NR-33 (segurança e saúde no trabalho em espaços confinados) e NR 35 (trabalho em altura)**. 6. ed. São Paulo: LTR, 2017. 120 p.
GONÇALVES, José Alberto de Abreu. **Perícias médicas previdenciárias, doenças ocupacionais e acidentes do trabalho em 1.300 perguntas e respostas**. São Paulo: LTr, 2016. 286 p.

3º período			
Código:		Nome da disciplina: Tecnologia dos Processos Industriais	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 65	CH prática: 0		
Ementa: Processo de fabricação dos aços. A siderurgia integrada, semi-integrada e não integrada, seus equipamentos e os processos nelas envolvido. “Processamento de minério, sinterização, altos fornos, aciaria, laminação a quente, laminação a frio, acabamento e embalagem, conformação mecânica na siderurgia, “lingotamento e laminação”. Noções de processos de usinagem. Noções de processos de soldagem.			
Objetivo(s): Conhecer as usinas de produção dos aços; Reconhecer no processo de produção dos aços as unidades de alto forno, aciaria, laminação a quente, laminação a frio e acabamento e embalagem dos produtos; Reconhecer os processos de conformação mecânica existentes nas usinas siderúrgicas, lingotamento e laminação. Disponibilizar ao docente os principais processos de fabricação mecânica; aplicar conhecimentos tecnológicos neles envolvidos.			
Bibliografia básica: CAMPOS FILHO, Maurício Prates de. Introdução à metalurgia extrativa e siderurgia . Rio de Janeiro: LTC, 1981. FERRARESI, Dino. Fundamentos da Usinagem dos Materiais . São Paulo: Edgard Blücher, 2000. MODENESI, P.J. Soldagem - Fundamentos e Tecnologia. Belo Horizonte: Editora UFMG 2001.			
Bibliografia complementar: ARAUJO, Luiz Antônio de. Manual de siderurgia . 2.ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2005. RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira;. ABM. Introdução aos processos de refino primário dos aços nos convertedores a oxigênio . São Paulo: ABM, 2006. CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xix, 882 p. ISBN 9788521631033. RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira; ABM. Introdução aos processos de refino secundário dos aços . São Paulo: ABM, 2006. CUNHA, Lauro Salles. Manual Prático do Mecânico . São Paulo: Hemus, 2006.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Código:		Nome da disciplina: Automação e Instrumentação Industrial	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 50	CH prática: 15		
Ementa: A disciplina introduz o aluno conceitos de automação de processos industriais e suas perspectivas. Proporciona o conhecimento de diversos elementos presentes na indústria, como: sensores e atuadores, Controladores Lógicos Programáveis (CLPs), incluindo sua arquitetura, módulos de entrada/saída e linguagens de programação. Interface Homem Máquina - IHM e sistemas supervisórios. Além de arquiteturas e tecnologias presentes nas redes industriais de comunicação. O curso também aborda conceitos básicos de Instrumentação para Controle de Processos. Componentes de um Sistema de Controle. Classes de Instrumentos. Conceitos Básicos de Sensores, Transmissores e Transdutores. Sistema de Unidades. Estudo dos principais sensores utilizados em aplicações industriais, como: sensores de proximidade, pressão, vazão, temperatura e nível.			
Objetivo(s): Desenvolver conhecimentos de conjuntos de instruções, comandos, funções e operadores das linguagens de programação utilizadas em CLPs. Demonstrar os roteiros dos processos de instalação de um controlador lógico programável. Proporcionar ao estudante o uso de sequenciamento lógico para automação de processos industriais. Treinar o aluno na elaboração de modelos para a resolução de problemas reais presentes na indústria. Conhecer e interpretar a simbologia e terminologia de instrumentos na automação industrial. Promover o estudo e o correto dimensionamento dos principais sensores aplicados em processos industriais.			
Bibliografia básica: MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio. Engenharia de automação industrial . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 347 p. GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura . 3. ed. Pearson Universidades, 2010. 592 p. BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas: volume 1 . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2010. 385 p.			
Bibliografia complementar: ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. SENRA, Renato. Instrumentos e medidas elétricas . São Paulo: Baraúna, 2011. 648 p. PRUDENTE, Francesco. Automação industrial pneumática: teoria e aplicações . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 280 p. SANCHES, Durval. Eletrônica industrial: montagem . 1. ed. Interciência, 2000. 198 p. A. B. FIALHO. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises . Ed. Érica, São Paulo, 2011. PAVANI, Sergio Adalberto. Instrumentação Básica . 2016. Disponível em: http://proedu.rnp.br/handle/123456789/334			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

3º período			
Código:		Nome da disciplina: Acionamentos Elétricos	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 50	CH prática: 15		
Ementa: Dispositivos de acionamento, comando e proteção dos motores elétricos. Análise dos circuitos de comando e força dos métodos de partida convencionais (direta, estrela-triângulo, chave compensadora, soft-starter, inversor de frequência). Formas de controle de velocidade e de torque em máquinas elétricas. Introdução à Eletrônica de Potência; aplicações; semicondutores mais utilizados. Retificadores trifásicos não-controlados. Estudo do inversor de frequência e da soft-starter.			
Objetivo(s): Desenvolver habilidades relacionadas ao conteúdo de acionamentos elétricos e a eletrônica de potência envolvida no acionamento de máquinas elétricas, capacitando os estudantes para dimensionar, analisar o funcionamento e identificar defeitos. Conhecer os diferentes semicondutores e configurações de conversores aplicados ao acionamento de máquinas elétricas; Capacitar o aluno a planejar um circuito de comando elétrico compatível com as necessidades futuras de funcionamento e manutenção; Dimensionar e aplicar os diversos tipos de acionamentos para as máquinas elétricas.			
Bibliografia básica: SEGUNDO, Alan Kardek Rêgo; RODRIGUES, Cristiano Lúcio Cardoso. Eletrônica de Potência e Acionamentos Elétricos . Ouro Preto: Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Ouro Preto, 2015. Disponível em: https://www.ifmg.edu.br/ceadop3/apostilas/eletronica-de-potencia-e-acionamentos-eletricos/view . Acesso em: 5 fev. 2020. FRANCHI, Claiton Moro. Inversores de frequência: teoria e aplicações . 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos . São Paulo: Érica, 2008.			
Bibliografia complementar: BIM, Edson. Máquinas elétricas e acionamentos . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. DEL TORO, Vincent. Fundamentos de máquinas elétricas . São Paulo: Editora LTC, 2013. STEPHAN, Richard Magdalena. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas . São Paulo: Ciência Moderna, 2013. HART, Daniel W. Eletrônica de Potência: Análise e Projetos de Circuitos . 1. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2011. WEG. Guia de Aplicação: Inversores de frequência . 3. ed. Jaraguá do Sul - SC: [s. n.], [2014?]. 264 p. Disponível em: https://sidrasul.com.br/wp-content/uploads/2014/09/Guia-de-Aplicacao-de-Inversores-de-Frequencia-WEG-3%C2%AA-Edi%C3%A7%C3%A3o.pdf . Acesso em: 10 fev. 2020.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

3º período			
Código:		Nome da disciplina: Instalações Elétricas	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 50	CH prática: 15		
Ementa: A disciplina trabalha as simbologias para instalações elétricas, bem como as representações de ligações em planta baixa. Trabalha ainda, proteção de sistemas elétricos em baixa-tensão, seccionamento, dimensionamento de condutores elétricos e eletrodutos e diagramas elétricos. A disciplina trabalha projeto elétrico residencial, luminotécnica e sistemas de aterramento. Finalmente, proteção contra descargas atmosféricas e projeto de elétrico de habitação coletiva.			
Objetivo(s): Proporcionar aos estudantes a compreensão dos conceitos envolvidos em Instalações Elétricas, diferenciando as funções e aplicações de cada tipo de equipamento. Contribuir na identificação das etapas e procedimentos envolvidos na proteção de sistemas elétricos em baixa tensão, e, também, no dimensionamento dos condutores elétricos. Compreender os diagramas elétricos para representação dos circuitos e seus equipamentos. Analisar e aplicar os conceitos associados na proteção contra descargas atmosféricas.			
Bibliografia básica: COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2009. viii, 496 p. CREDER, Hélio. Instalações elétricas . 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xxiii, 470 p. CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura . 8. ed. São Paulo: Blucher, 2017. 288 p.			
Bibliografia complementar: CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. Instalações elétricas : fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais. São Paulo: Érica, 2011. 432 p. NISKIER, Julio; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. xx, 443 p. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais : de acordo com a norma brasileira NBR 5419:2015. 9. ed. reimp. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 945p. GUERRINI, Délio Pereira. Iluminação : teoria e projeto. 2. ed. São Paulo: Érica, c2007. 134 p. VISACRO FILHO, Silvério. Aterramentos elétricos : conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação filosofias de aterramento. São Paulo: Artliber, 2012. 159 p.PARKER TRAINING. Tecnologia Pneumática Industrial : Apostila M1001-1 BR. Jacareí: Parker Training, 2000. Disponível em: < http://pergamum.ifmg.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000062_00006268.pdf >. Acesso em: 25 nov. 2019.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

3º período			
Código:		Nome da disciplina: Metrologia e Elementos de Máquinas	
Carga horária total: 65		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 50	CH prática: 15		
Ementa: A disciplina aborda os princípios de Metrologia e dos Elementos de Máquinas. Estuda as unidades e padrões de medida, tipos de erros, tolerâncias dimensionais e geométricas, além do uso e calibração de instrumentos de medição mecânica. Apresenta os principais elementos de máquinas, como eixos, mancais, rolamentos, chavetas, acoplamentos, engrenagens, polias, correias, correntes, molas, parafusos e relação de transmissão, destacando suas funções, características construtivas e aplicações.			
Objetivo(s): Compreender os conceitos fundamentais de metrologia e sua importância nos processos de fabricação e controle de qualidade; Identificar e utilizar corretamente instrumentos de medição e controle, aplicando procedimentos de calibração e tolerâncias; Reconhecer os principais elementos de máquinas, suas funções, características e aplicações nos sistemas mecânicos; Aplicar os conhecimentos adquiridos na análise e montagem de sistemas contendo eixos, mancais, rolamentos, chavetas, acoplamentos, engrenagens, polias, correias, correntes, molas, parafusos e uniões.			
Bibliografia básica: MELCONIAN, Sarkis. Elementos de Máquinas . 10. ed. São Paulo: Érica, 2012. BUDYMAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley . 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 1073 p. ISBN 9788580555547. ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial . 2. ed., rev., atual. e ampl. Barueri: Manole, 2018. 408 p. ISBN 9788520433751.			
Bibliografia complementar: LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria . 10. ed. rev. São Paulo: Érica, c2016. 256 p. ISBN 9788536516011 (broch.). NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas Vol. 1 (EBook). Editora Blucher 233 ISBN 9788521214250. NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas Vol. 2 (EBook). Editora Blucher 225 ISBN 9788521214267. NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas Vol. 3 (EBook). Editora Blucher 185 ISBN 9788521214274. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais . 20. ed. rev. São Paulo: Érica, 2018. 376 p. ISBN 9788536527857.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.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, ou nível superior, 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.

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*.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

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 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:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

- 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. Os projetos de pesquisa e de extensão desenvolvidos no campus ampliam a aprendizagem do egresso além das disciplinas obrigatórias.

As práticas pedagógicas desenvolvidas no curso estimulam a ação discente em uma relação teoria-prática, mediante realizações de aulas práticas previstas em inúmeras disciplinas do curso, além de visitas técnicas em empresas da região, bem como o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos interdisciplinares 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 de Eletrotécnica a construir a tão desejada e transformadora visão holística do ambiente.

A organização curricular proposta para o Curso Técnico em Eletrotécnica do *Campus Ipatinga - IFMG* requer uma abordagem metodológica do processo de ensino-aprendizagem que estimule e valorize a participação ativa do estudante na construção do conhecimento, no desenvolvimento de suas capacidades, habilidades, valores e atitudes. Sendo assim, é importante que os docentes e a equipe pedagógica observem os conhecimentos prévios dos estudantes, além de suas condições de vida e de trabalho, bem como as suas diferentes formas de aprender, a fim de orientar os discentes na construção dos conhecimentos acadêmicos, técnicos e profissionais específicos do curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Para o desenvolvimento dessa proposta, deverão ser adotadas estratégias pedagógicas diversificadas, tais como: análise e solução de problemas; estudo de casos; debates; palestras; seminários; visitas técnicas orientadas; pesquisas; projetos e outras atividades que integrem conhecimentos, habilidades e valores inerentes ao campo de atuação do Técnico em Eletrotécnica.

É importante que a prática educativa possibilite ao estudante a compreensão do mundo a partir da articulação integrada entre conhecimentos técnicos e conhecimentos acerca das relações humanas com os seus respectivos contextos social, econômico, histórico e cultural. Para tanto, é preciso desenvolver procedimentos didático-pedagógicos que auxiliem os estudantes em suas construções cognitivas, procedimentais e atitudinais, tais como:

- adotar a pesquisa e o trabalho como princípios educativos;
- articular e integrar os conhecimentos e conteúdos das diversas áreas;
- contextualizar e problematizar os conhecimentos sistematizados, considerando as experiências dos estudantes, sem desvalorizar a construção do saber escolar;
- problematizar situações reais do campo de atuação do curso proposto;
- verificar e identificar as necessidades de aprendizagem dos estudantes a partir dos seus conhecimentos prévios;
- definir ações pedagógicas e desenvolver atividades diferenciadas, a fim de superar as dificuldades de aprendizagens detectadas;
- utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- elaborar projetos de aprendizagem contextualizados com objetivo de articular e interrelacionar os conhecimentos e saberes;
- ministrar aulas interativas por meio de pesquisas, projetos, debates, seminários, atividades em grupos.

A carga horária a distância do curso técnico subsequente em Eletrotécnica será desenvolvida com base em estratégias metodológicas que favoreçam a articulação entre



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

conhecimentos teóricos e a prática profissional, assegurando o desenvolvimento das competências técnicas, científicas e comportamentais exigidas para a atuação no setor elétrico.

As atividades a distância serão mediadas por Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), no qual serão disponibilizados materiais didáticos específicos da área, tais como videoaulas demonstrativas (i.e., gravadas pelos docentes ou disponíveis em plataformas), apostilas digitais, manuais técnicos, normas regulamentadoras (NRs), diagramas elétricos, esquemas de comandos, simulações computacionais e estudos de casos relacionados a instalações elétricas, máquinas elétricas, comandos elétricos, sistemas de potência e automação básica.

Serão propostas atividades assíncronas que envolvam análise e interpretação de projetos elétricos, leitura de diagramas unifilares e multifilares, resolução de problemas técnicos, estudos dirigidos, listas de exercícios contextualizadas, elaboração de relatórios técnicos e desenvolvimento de projetos conceituais, estimulando o raciocínio lógico, a precisão técnica e a tomada de decisões fundamentadas.

Quando pertinente, serão utilizadas ferramentas de simulação elétrica e softwares educacionais gratuitos ou que possuam acesso para estudantes (i.e., como LTspice, CADe SIMU, etc), possibilitando ao estudante a visualização do funcionamento de circuitos, sistemas e equipamentos elétricos, de forma segura e alinhada às práticas profissionais. Essas atividades contribuirão para a consolidação dos conhecimentos que serão posteriormente aplicados nos momentos presenciais de laboratório e prática profissional.

A avaliação da aprendizagem na carga horária a distância será contínua e processual, considerando a participação do estudante no AVA, a realização das atividades propostas, a qualidade técnica das produções individuais ou em grupo e o desempenho em avaliações on-line. Os critérios avaliativos estarão alinhados às competências profissionais previstas no perfil de conclusão do curso.

O acompanhamento pedagógico será realizado de forma sistemática pelo docente, com *feedbacks* técnicos e orientações individualizadas, visando apoiar o



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

desenvolvimento das competências profissionais, garantir a segurança conceitual e fortalecer a integração entre as atividades a distância e as práticas presenciais do curso.

8.1.5. Prática profissional

A região em que o *Campus* Ipatinga está localizado oferece várias possibilidades de integração e estabelecimento de parcerias com organizações do arranjo produtivo da RMVA. Existe na região cerca de 220 empresas relacionadas ao setor de metalomecânico, siderurgia, papel e celulose, que podem se tornar um excelente espaço de pesquisa e atuação dos estudantes, além de representarem oportunidades para realização de estágios.

O curso Técnico em Eletrotécnica estabelecerá uma constante e sistemática integração com o setor produtivo local e regional, especialmente com a finalidade de realização de estágios, visitas técnicas e eventos. Possibilitando dessa forma, a vivência do aluno nos ambientes para aplicação de sistemas elétricos industriais, utilizando conhecimentos teóricos, adquiridos nos diversos competentes curriculares do curso, como por exemplo, em “Tecnologias dos Processos Industriais”, “Automação Industrial”, “Instalações Elétricas”, “Acionamentos Elétricos”, “Manutenção Industrial”, etc. Desenvolvendo, assim, soluções para inúmeras necessidades apresentadas pelo ramo industrial.

As formas de integração do curso com o setor produtivo local e regional a fim de estabelecer novas parcerias são:

- a) Promover reuniões do corpo docente com representantes de empresas locais e regionais a fim de estabelecer parcerias para realização de estágios, visitas técnicas e palestras, minicursos, entre outras atividades de aprendizado;
- b) Convidar representantes de empresas locais e regionais para realizarem palestras direcionadas aos alunos do campus Ipatinga;
- c) Promover exposições de projetos inovadores desenvolvidos dentro do campus e convidar representantes de empresas;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

- d) Desenvolver projetos de pesquisa aplicada e inovação tecnológica e divulgar resultados alcançados em eventos e congressos;
- e) Organizar e promover competições e atividades técnicas em parceria com empresas e órgãos públicos.

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

No Curso Técnico em Eletrotécnica, Subsequente o estágio é de caráter obrigatório. O estudante do Curso Técnico em Eletrotécnica deverá cumprir carga horária mínima de 200 horas de estágio curricular obrigatório para que seja considerado como componente curricular inserido em seu histórico escolar. Este estágio poderá ser cumprido após a conclusão do primeiro módulo do curso proposto.

A jornada de atividade em estágio deverá ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar seis horas diárias e trinta horas semanais.

O estágio deverá ser realizado em empresas ou instituições que atuem no mesmo campo/Eixo Tecnológico que o curso, desde que ofereçam condições efetivas de proporcionar ao estudante estagiário experiências profissionais e socioculturais, por meio da participação em situações reais de vida e de trabalho no seu meio. Cada empresa deverá indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação e ou experiência profissional na área do eixo tecnológico controle e processos industriais, para orientar e supervisionar até 10 estagiários simultaneamente.

O *Campus Ipatinga* indicará professor orientador da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário, além disso o estágio deve ser finalizado antes da conclusão do curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

O estágio não acarretará vínculo empregatício, de qualquer natureza, junto à empresa. O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação previdenciária, sendo compulsória a sua concessão na hipótese de estágio não obrigatório. Em qualquer hipótese, o estagiário deverá estar assegurado contra acidentes pessoais.

O discente que exercer atividade profissional correlata ao seu curso na condição de empregado devidamente registrado, autônomo, empresário ou ainda, atue oficialmente em atividades de extensão, monitoria e de iniciação científica, poderá valer-se de tais atividades para efeito de realização de parte de seu estágio supervisionado, desde que atenda ao perfil profissional do egresso e demais legislações vigentes.

8.1.7. Atividades complementares

Atividades complementares são atividades que auxiliam no desenvolvimento de habilidades e conhecimentos dos discentes e são desenvolvidas com carga horária independente daquela das disciplinas da matriz do curso. Devem ser pertinentes à formação dos discentes: atividades com vistas a articular os conhecimentos conceituais, os conhecimentos prévios do discente e os conteúdos específicos a cada contexto profissional; explicitação das atividades de iniciação científica e tecnológica, monitoria, cursos diversos em formato EAD ou presenciais, atividades de tutoria, participação em seminários, palestras, congressos, simpósios, feiras ou similares, visitas técnicas, atividades de nivelamento e atividades pedagógicas que envolvam também a educação das relações étnico-raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.

O discente do Curso Técnico em Eletrotécnica deverá cumprir 225 horas em atividades complementares, distribuídas em três períodos, sendo 75 horas em cada um. As formas de comprovação serão: atestados, declarações, certificados ou qualquer outro documento idôneo, os quais precisam ter assinatura do responsável.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Abaixo, são descritas algumas possibilidades de cumprimento das atividades complementares, sendo que outras podem ser incorporadas a critério da coordenação de curso e/ou direção de ensino. A carga horária de cada atividade complementar não será limitada pela natureza da atividade:

Participação em eventos científicos com apresentação de trabalho;

Participação em eventos científicos sem apresentação de trabalho;

Bolsista de extensão;

Bolsista de pesquisa;

Bolsista de monitoria;

Ações de caráter cultural ou comunitário;

Estágio (não curricular) com convênio;

Representação estudantil;

Participação em projetos sociais;

Participação em empresas juniores;

Publicação de artigos científicos;

Participação em workshops e oficinas;

Desenvolvimento de projetos de inovação tecnológica;

Participação em competições técnicas (Olimpíadas, concursos, maratonas de programação, etc);

Participação em grupos de estudo ou pesquisa;

Realização de cursos de formação complementar;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Participação em visitas técnicas;

Participação em quaisquer tipos de cursos com emissão de certificado;

Participação em cursos de línguas estrangeiras;

Participação em cursos de informática;

Participação em cursos de capacitação técnica específica (Eletricidade, Eletrônica, Automação, etc.);

Participação em cursos de segurança do trabalho;

Participação em cursos de gestão e empreendedorismo;

Participação em cursos de inovação tecnológica;

Participação em cursos de eficiência energética;

Participação em cursos de energias renováveis;

Participação em cursos de manutenção industrial;

Participação em cursos de programação e desenvolvimento de software;

Participação em cursos de redes de computadores;

Participação em workshops e oficinas de capacitação;

Realização de cursos online certificados (MOOCs);

Participação em seminários de atualização profissional;

Participação em treinamentos oferecidos por empresas;

Participação em cursos de primeiros socorros;

Participação em grupos de estudo ou pesquisa;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

As atividades complementares serão validadas pelo professor responsável e/ou coordenação de curso a cada semestre letivo, onde os alunos deverão apresentar os certificados com as respectivas cargas horárias. Casos omissos serão tratados pela coordenação de curso e/ou direção de ensino.

Essas atividades têm como objetivo proporcionar uma formação ampla e diversificada aos discentes, permitindo que eles desenvolvam habilidades complementares àquelas adquiridas nas disciplinas curriculares.

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 da cidadania visando a acessibilidade, a diversidade, o pluralismo de ideias e a inclusão social.

A Política de Assistência Estudantil do IFMG é realizada por meio dos seguintes programas:

- de caráter universal: contribui com o atendimento às necessidades básicas e de incentivo à formação acadêmica, visando o desenvolvimento integral dos estudantes no processo educacional através de ações e serviços de acompanhamento social, pedagógico,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

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.

O *campus* possui ainda o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNEE, que é o núcleo de assessoramento que articula as ações de inclusão, acessibilidade e atendimento educacional especializado. Tem como público-alvo os alunos com necessidades educacionais específicas: alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental e sensorial; alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento das relações sociais, da comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com Transtorno do Espectro Autista; alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento, isoladas ou combinadas, nas esferas intelectual, artística e criativa, cinestésico-corporal e de liderança e os alunos com distúrbios de aprendizagem e/ou necessidades educacionais específicas provisórias de atendimento educacional.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

A orientação educacional, realizada pelo atendimento pedagógico, consiste em um conjunto de orientações relativas às estratégias de estudo, de aprendizagem, de organização do tempo e do conteúdo ensinado. Do mesmo modo, o coordenador do curso mantém horário para atendimento das demandas dos discentes, familiares, docentes e demais envolvidos.

O apoio extra sala de aula é realizado pelos monitores das disciplinas e pelos docentes em atendimentos individuais ou em grupo. Além disso, os discentes podem ampliar seus conhecimentos e/ou esclarecer dúvidas pendentes nas visitas técnicas organizadas pelos docentes do curso.

8.3. Procedimentos de avaliação

A avaliação do desempenho do discente se dará de forma contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período letivo sobre os de eventuais provas finais.

O Curso Técnico em Eletrotécnica, Subsequente 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), 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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

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.

Avaliações síncronas e/ou assíncronas realizadas no Moodle serão aplicadas no formato de tarefas/listas de exercícios, questionários, discussões em fóruns, desenvolvimento de mapas mentais etc. Além disso, feedbacks das avaliações serão dados pelo AVA e, ao critério dos docentes, presencialmente a fim de potencializar o processo de ensino e aprendizado.

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
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

8.3.2. Recuperação da aprendizagem

A recuperação da aprendizagem consiste em 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* Ipatinga, está localizado em um imóvel constituído de 13 salas de aula, além de uma sala específica para atendimento ao aluno. São 5 laboratórios da área técnica específica, além de laboratório de física, química e biologia.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

O *campus* possui biblioteca, laboratório de informática e auditório. Quadra coberta para a prática de esportes e áreas de convivência, sala dos professores e coordenadores, salas administrativas e salas das direções. Nesta perspectiva o *Campus Ipatinga* já possui a infraestrutura suficiente para o funcionamento do curso técnico em Eletrotécnica.

Dependência	Quantidade	Área
Área total do imóvel	01	22.170,42 m ²
Área total edificada	01	3.244,35 m ²
Sala da diretoria geral	01	24 m ²
Sala da diretoria de ensino	01	19 m ²
Sala da coord. adm. e planej.	01	24 m ²
Salas Administrativas	03	81 m ²
Sala de coordenação de curso	01	20 m ²
Sala de professores	01	100 m ²
Salas de aula	13	56 m ²
Sala de aula	01	100 m ²
Auditório com 100 lugares	01	148 m ²
Salas de TI	03	40,4 m ²
Almoxarifado	01	38 m ²
Biblioteca	01	100 m ²
Reprografia	01	15 m ²
Área externa da cantina/lanchonete	01	67 m ²
Cantina/lanchonete	01	19 m ²
Copa dos servidores	01	14 m ²
Quadra de esportes	01	979,19 m ²
Instalações sanitárias	02	106,07 m ²
Sala de atendimento ao aluno	01	28 m ²
Sala de registro e controle acadêmico	02	49 m ²
Laboratório de informática	01	100 m ²
Sala de consulta de informática	01	25 m ²
Laboratório de elétrica 1	01	100 m ²
Laboratório de elétrica 2	01	66 m ²
Laboratório de elétrica 3	01	37 m ²
Laboratório de elétrica 4	01	82 m ²
Laboratório de elétrica 8	01	45 m ²
Laboratório de Química	01	47 m ²
Laboratório de Biologia	01	39 m ²



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

8.4.1.1. Laboratório(s) de informática

Os laboratórios e demais meios implantados de acesso à informática para o curso atendem plenamente aos aspectos de quantidade de equipamentos relativa ao número total de usuários, acessibilidade, velocidade de acesso à internet, política de atualização de equipamentos e softwares e adequação do espaço físico, considerados em uma análise sistêmica e global. É possível chegar ao laboratório pelas escadas de acesso ao segundo piso do prédio ou pelo elevador, a ser implementado em breve. A velocidade de acesso da rede é de 100 Mb / um link de 10 Mb e a política de atualização de equipamentos e software se dá via DTI da Reitoria do IFMG. Abaixo, os equipamentos já instalados no laboratório de informática.

Equipamento	Quantidade
Micro computadores	40
Projektor de vídeo	1
Quadro	1

8.4.1.2. Laboratório(s) específico(s)

Os Laboratórios de práticas profissionais devem proporcionar a realização de práticas de aprendizagem, prioritariamente para o desenvolvimento das unidades didáticas do Curso de Eletrotécnica e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão ligados aos cursos do campus Ipatinga do IFMG. Sua configuração deve proporcionar os meios necessários para o desenvolvimento de conhecimentos científicos aos seus usuários através do exercício de suas habilidades, tais como: a criatividade, a iniciativa, o raciocínio lógico, a síntese e os sentidos de análise crítica e humanista.

Os laboratórios são ligados à coordenação do curso e coordenados por um professor da área.

Compete à coordenação do laboratório planejar, organizar, dirigir, coordenar, controlar as atividades e o patrimônio existente nos laboratórios, além de zelar pelo cumprimento das normas de segurança requeridas para acesso e permanência de qualquer pessoa nas dependências do ambiente em questão.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Os laboratórios do IFMG *Campus* Ipatinga contam com os seguintes equipamentos:

Laboratório de máquinas elétricas, instalações elétricas industriais e acionamentos elétricos:

Equipamento	Quantidade
Sistemas Didáticos para treinamento em Eletrotécnica Industrial com 2 postos de trabalho (Bancadas para atendimento à conteúdos como: acionamentos elétricos; instalações elétricas industriais; máquinas de indução; correção de fator de potência e etc);	4
Conjuntos de instrução: máquinas elétricas rotativas (Bancadas para atendimento à conteúdos como: máquina síncrona, máquina de indução com rotor bobinado, máquina c.c. e diferentes tipos de partidas);	2
Banco de ensaios em eletrônica de potência com módulos de cargas.	6
Alicate wattímetro, potência ativa 1.200 KW, tensão c.a. 800 V, tensão c.c 800 V, corrente c.a. 2.100 A, corrente c.c. 2.500 A, resistência 400 OHMS	2
Alicate amperímetro digital Display: LCD 6000 Contagens (9999 contagens para frequência)	7
Detector de tensão. Tensão de Operação: 90V a 1000V AC - Frequência de Operação: 48Hz a 62Hz - Indicador de Tensão: LED e Buzina	10
Fasímetro - Indicador Rotação Disco	3
Tacômetro digital taco de foto. (RPM) & taco de contato (RPM, M/MIN)	2
Osciloscópio digital de 100 MHz e 2 canais	1
Fonte de alimentação simétrica variável +/- 32 Vcc, 3 A	1
Autotransformador - tensão primária 380/440 Vca	1
Kit transformador desmontável	6

Laboratório de eletrônica e circuitos elétricos:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Equipamentos	Quantidade
Banco de Ensaios em Eletrônica Digital e analógica;	7
Protoboard 840 furos;	10
Fonte de alimentação simétrica variável +/- 32 Vcc, 3 A;	7
Gerador de função - formas de onda senoidal, quadrada, triangular, pulso, rampa, TTL, CMOS, dente de serra e varredura, na faixa de frequência de 0.02Hz a 2MHz;	2
Transformador - entrada: 110/220V; - saída: 12/0/12V, capacidade de corrente 10 A de saída;	10
Osciloscópio digital de 100 MHz e 2 canais;	7
Multímetro digital Multímetro Digital, portátil, display LCD com 03 dígitos, para medidas de tensão DC e AC, corrente DC, resistência, testes em diodo e transistor;	4
Maleta de ferramentas completa;	5
Componentes eletrônicos em geral: LEDs, resistores, indutores, diodos, transistores, SCRs, Triacs, MOSFETs, CIs e etc	

Laboratório de controle e automação industrial:

Equipamentos	Quantidade
Bancada didática para Controladores Lógico Programáveis com IHM e inversor de frequência acionados via rede industrial	2
Kit portátil (maleta) para treinamento de CLP com IHM e simulador de malha de controle industrial	6
Banco de ensaios para controle de processos industriais: nível, pressão, temperatura e vazão.	4
Motor DC 12V 9500 RPM para práticas de controle	10



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Servo motor torque 4 kg.cm (mínimo), sistema de controle PWM, alimentação 4,8 a 6V	10
Inversor de frequência vetorial, com 2 entradas analógicas, 220V, 1/2CV	4
Motor elétrica de indução trifásico, 1800 RPM, 220 V	4
Osciloscópio digital de 100 MHz e 2 canais	1

Laboratório de Instalações elétricas residenciais e medidas elétricas:

Equipamentos	Quantidade
Sistema Didático para treinamento em Eletrotécnica Industrial com 2 postos de trabalho (Bancadas para atendimento à conteúdos como: instalações elétricas residenciais e medidas elétricas)	4
Alicate amperímetro digital Display: LCD 6000 Contagens (9999 contagens para frequência)	3
Osciloscópio digital de 100 MHz e 2 canais	1
Alicate wattímetro, potência ativa 1.200 KW, tensão c.a. 800 V, tensão c.c 800 V, corrente c.a. 2.100 A, corrente c.c. 2.500 A, resistência 400 OHMS	1
Kit de ferramentas contendo: chave de fenda, philips, alicate universal, alicate de corte e fita isolante	8

8.4.1.3. Biblioteca

A biblioteca do *campus* funciona de segunda a sexta-feira das 08h às 11h30min e das 13h às 17h30min, dispondo do seguinte acervo e estrutura para o atendimento do curso:

Tipo de documento (livros)	Quantidade de títulos	Quantidade de exemplares
Língua portuguesa e metodologia científica	9	50



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Didática e pedagogia	33	37
Informática	7	35
Elettricidade Básica	8	40
Eletrônica	16	80
Medidas Elétricas	8	40
Circuitos Elétricos	8	40
Matemática e estatística	6	30
Desenho técnico	5	25
Máquinas Elétricas	8	40
Instalações Elétricas	8	40
Automação	8	40
Manutenção Industrial	8	40
TOTAL	132	537

Mobiliário	Quantidade
Computadores para consulta	4
Mesas de consulta à internet	2
Mesas para trabalho em grupo de até oito alunos	2
Cadeiras	24
Estantes para livros	12
Expositor para revistas e periódicos	2

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

Para que a oferta do curso Técnico em Eletrotécnica na modalidade presencial, mas com carga horária EaD seja possível, é necessário a utilização de tecnologias de informação e comunicação (TICs), conforme descritas abaixo:

TICs	Descrição	Utilização
Moodle	Ferramenta, por meio da qual os alunos podem interagir com os docentes, fazer o download de materiais e realizar atividades diversas.	Gerenciamento de cursos online.
Softwares de Simulação	Ferramentas para simulações de fenômenos	Experimentos práticos virtuais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Videoconferência	Ferramenta para comunicação síncrona.	Aulas e reuniões remotas em tempo real.
AutoCAD Online	Ferramenta para desenhos técnicos.	Aulas práticas.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) desempenham um papel crucial na execução apropriada do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) das instituições de ensino. Elas não apenas garantem a acessibilidade digital e comunicacional, mas também promovem a interatividade significativa entre os professores e os estudantes. Além disso, as TICs asseguram o acesso contínuo a uma ampla gama de materiais e recursos didáticos, proporcionando experiências de aprendizagem variadas e enriquecedoras. Com o uso inteligente e efetivo das TICs, é possível fomentar um ambiente educacional mais dinâmico e adaptável, capaz de atender às diversas necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos.

Além disso, o IFMG *Campus* Ipatinga conta com um estúdio EaD montado e disponível para que seja utilizado na gravação de aulas/conteúdos, comunicação com os discentes, gravação de atividades didáticas, como: *podcasts*, vídeos explicativos e criação de conteúdos destinadas a mídia em geral. Para tanto, o Centro de Referência em Educação a Distância (CREAD) do IFMG disponibiliza o [Catálogo de Suporte a Produção de Materiais Didáticos para a EaD](#), documento este que visa orientar a criação de matérias e/ou conteúdos que serão utilizados no curso.

8.4.1.5. Material Didático

O IFMG *Campus* Ipatinga conta com a biblioteca virtual do IFMG, a ser utilizada como material de apoio para as atividades a distância e, além disso, os docentes das disciplinas disponibilizam, no ambiente virtual de aprendizagem, um conjunto de *slides* preparados para estudo individual e que subsidiam os discentes nas atividades disponíveis no Moodle.

Ademais, os discentes possuem à sua disposição os livros físicos da biblioteca do IFMG *Campus* Ipatinga para desenvolver as atividades disponibilizadas no Moodle, uma vez que o curso possui grande parte de sua carga horária presencial viabilizando o acesso ao acervo físico da biblioteca.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

8.4.2. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

O presente documento tem como foco a análise e descrição do papel fundamental desempenhado pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) no contexto educacional, especialmente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG). O AVA é uma aplicação informática essencial no suporte e aprimoramento das práticas educacionais através das tecnologias de informação e comunicação.

Especificamente, o AVA adotado pela IFMG é o Moodle, uma plataforma de *software* de código aberto amplamente reconhecida e utilizada em mais de oitenta países, abarcando instituições educacionais de diversos níveis. O Moodle se destaca por sua capacidade de facilitar a gestão do conteúdo das disciplinas, oferecendo uma gama diversificada de ferramentas, como avaliação, comunicação, disponibilização de conteúdo, administração e organização.

Dentro do ambiente virtual, os alunos têm a oportunidade de realizar uma variedade de ações, incluindo o *download* de materiais de estudo, como apostilas, textos e slides para estudo individual, assim como a visualização de videoaulas. Ademais, o AVA permite consultas ao calendário acadêmico, datas de eventos presenciais e exames, e também facilita a interação entre os alunos, tutores e demais participantes do curso por meio de fóruns, chats e outras ferramentas interativas.

O técnico de tecnologia da informação (TI) do IFMG *Campus* Ipatinga é o responsável por realizar ajustes no AVA, desbloqueio de senhas e dúvidas de utilização estrutural. Dúvidas e solicitações podem ser enviadas para douglas.nantes@ifmg.edu.br e pelos telefones (31) 9 9750-3174 ou (31) 2942-2192 ramal 205.

A ambientação nas ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem, Moodle, suas ferramentas e a dinâmica de estudos a distância serão realizadas durante a semana de recepção dos calouros do curso. Para tanto, os discentes serão apresentados às normas da instituição, sistema SUAP, sistema Moodle e como devem proceder durante o desenvolvimento da carga horária EaD do curso. Serão apresentadas as principais ferramentas e funcionalidades do Moodle, além da estrutura de sala de aula virtual adotada no IFMG *Campus* Ipatinga.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

8.4.3. Acessibilidade

O prédio do IFMG campus Ipatinga foi projetado segundo a ABNT NBR 9050/04 e as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Prezamos pela utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e da edificação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. As novas instalações já são adaptadas às regras de acessibilidade e a minimização de barreiras físicas, como a largura de portas de sala de aula, auditório, laboratórios e banheiros, a dimensão padronizada para o alcance manual de maçanetas, descargas sanitárias, lavatórios e mesas de estudos. Os corredores também são adequados para o deslocamento em linha reta de pessoas em cadeira de rodas, bem como para a transposição de obstáculos isolados. Dispomos também de vagas de garagem exclusivas para cadeirantes no estacionamento, rampas de acesso para o primeiro e segundo andares do prédio, lupas de aumento para leitura e espaço para elevador (a ser instalado em breve).

Também de acordo com a NBR 9050/04, cumpre-se as formas de comunicação visual e tátil exigidas para a acessibilidade, como os três totens posicionados estrategicamente nos dois andares do prédio do instituto, as placas de identificação de salas de aulas, auditório, laboratórios, secretaria e demais salas administrativas também em Braille, rotas de fuga de emergência sinalizadas e mapa de sinalização tátil vertical, segundo as medidas estabelecidas.

De acordo com o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro 2004, que regulamenta a Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, todos os servidores foram instruídos a dar atendimento prioritário à pessoa portadora de deficiência, oferecendo-lhe informações necessárias para o acesso ao campus ou outras informações de cursos, assistência estudantil, pedagógica etc.

O NAPNEE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) promove o atendimento aos alunos com necessidades educacionais específicas, a fim de lhes oferecer suporte com estratégias educacionais específicas e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

viabilizar a entrada e a permanência desses alunos na escola. A portaria de criação do O NAPNEE foi criado no primeiro semestre de 2019. A sua composição está de acordo com a Resolução nº 22 de novembro de 2016, que dispõe sobre a regulamentação, funcionamento e atribuições do NAPNEE, e contará com docentes e técnicos administrativos no atendimento às demandas de inclusão. As principais atribuições do NAPNEE são:

1. Propiciar à comunidade acadêmica as condições de acessibilidade;
2. Estudar, junto aos professores, as adaptações necessárias para o processo de aprendizagem, voltadas ao atendimento das demandas específicas dos nossos discentes;
3. Desenvolver ações de assessoria ao corpo docente e discente da instituição, no tocante às dificuldades e problemas vivenciados pela comunidade acadêmica e desenvolvimento dos potenciais, principalmente com relação aos aspectos psicológicos e pedagógicos (relação professor-aluno, dificuldades de aprendizagem, prática educativa, dentre outros).

8.5. Gestão do Curso

8.5.1. Coordenador de curso

Ao Coordenador de curso, eleito conforme regulamentação do Conselho Acadêmico do *campus*, compete as atribuições estabelecidas no Regulamento de Ensino dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG.

O quadro abaixo apresenta as informações sobre o Coordenador do curso Técnico em Eletrotécnica:

Nome:	Willian Marlon Ferreira
Portaria de nomeação:	Portaria nº 353 de 03 de fevereiro de 2025
Regime de trabalho:	Dedicação exclusiva
Carga horária destinada à Coordenação	14 horas semanais
Titulação:	Mestre em Engenharia Elétrica
Contatos (telefone / e-mail):	(31) 2942-2192 / willian.ferreira@ifmg.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

8.5.2. Colegiado de curso

Ao Colegiado de curso, composto é eleito conforme regulamentação institucional complementada pelo Conselho Acadêmico do *campus*, compete às atribuições estabelecidas no Regulamento de Ensino dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG.

O quadro abaixo apresenta as informações sobre o Colegiado do Curso Técnico em Eletrotécnica, conforme Portaria nº 6211 de 24 de novembro de 2025:

Titular	Função no Colegiado	Suplente
Willian Marlon Ferreira	Coordenador do Curso	Isabela Araujo Fioravante
Felipe Antunes Gabriel Miranda Freitas	Representante do corpo docente da área específica	João Trajano da Silva Neto Jandir Caetano Ferreira
Alex de Andrade Fernandes Márcio Takeshi Sugawara	Representante do corpo docente das demais áreas	Luciano Silva Verônica Lopes Pereira Oliveira
A ser eleito	Representante do corpo discente	A ser eleito
Júlio César de Souza Jadilson Meira de Freitas	Representante da Diretoria de Ensino	Andrea Procópio Lourenço Myrian A. A. Neves do Valle

8.6. Servidores

8.6.1. Corpo docente

Nome	Titulação	Área (a) de Atuação	Regime de Trabalho
Alex Andrade Fernandes	Doutorado em Ciências do Esporte Mestrado em Educação Física Especialização em Fisiologia e Cinesiologia da Atividade Física Graduação em Educação Física	Educação Física	40hDE
Carlos Renato	Mestrado em Engenharia Elétrica	Elettricidade Básica/ Circuitos Elétricos/	40hDE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Magalhães Duarte	Graduação em Engenharia Elétrica	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica.	
Dayhane Alves Escobar Ribeiro Paes	Doutorado em Língua Portuguesa Mestrado em Letras Graduação em Letras	Língua Portuguesa, Redação, Literatura	40hDE
Elder Pereira Beltrame	Mestrado Profissional em Meio Ambiente e Sustentabilidade Especialização em Gestão Ambiental Especialização em Educação Ambiental Graduação em Geografia	Geografia/ Sociologia	40hDE
Felipe Antunes	Mestrado em Engenharia Elétrica Graduação em Engenharia Elétrica	Informática Aplicada e Noções de Programação	40hDE
Frank de Mello Liberato	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Minas Graduação em Engenharia de Materiais	Resistência dos Materiais, Manutenção Industrial e Tecnologia dos Processos Industriais	40hDE
Gabriel Miranda Freitas	Mestrado em Engenharia Elétrica Especialização em Automação Industrial Graduação em Engenharia Elétrica	Eletrônica Analógica e Digital / Automação Industrial	40hDE
Gustavo Rafael de Souza Reis	Mestrado em Engenharia Elétrica Graduação em Engenharia Elétrica	Instalações Elétricas	40hDE
Isabela Araújo Fioravante	Doutorado em Química Mestrado em Ciências Farmacêuticas Especialização em Análises Clínicas Graduação em Química Graduação em Farmácia e Bioquímica	Química	40hDE
Jandir	Especialização em Gestão	Tecnologia dos Processos	40hDE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Caetano Ferreira	Ambiental Graduação em Engenharia Mecânica Graduação em Engenharia de Operação	Industriais/ Manutenção Industrial	
João Trajano da Silva Neto	Doutorado em Engenharia de Materiais Mestrado em Engenharia de Materiais Graduação em Engenharia Industrial Mecânica	Desenho Técnico e Computacional/ Propriedades Elétricas e Mecânicas dos Materiais	40hDE
Leonardo Machado Palhares	Mestrado em Educação Graduação em História	História, Sociologia e Filosofia	40hDE
Lorena Dariane da Silva Alencar	Doutorado em Ciências e Engenharia de Materiais Mestrado em Física Graduação em Física	Física	40hDE
Luciano Silva	Mestrado em Engenharia Mecânica Mestrado Profissional em Ciências das Religiões Graduação em Engenharia Mecânica Graduação em Direito	Filosofia, Direito e Segurança do Trabalho/ e Sociologia	40hDE
Márcio Takeshi Sugawara	Doutorado em Produção Vegetal Mestrado em Agronomia Graduação em Ciências Biológicas Graduação em Química Graduação em Agronomia	Biologia	40hDE
Marlizete Franco da Silva	Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática Especialização em Matemática Graduação em Ciências e Matemática	Matemática	40hDE
Rafael Martins Ribeiro	Mestrado em Engenharia Mecânica Especialização em Engenharia e Gerenciamento de	Comandos Hidráulicos e Pneumáticos / Elementos de Máquinas	40hDE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
 Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

	Manutenção Graduação em Engenharia Mecânica		
Sheilla Andrade de Souza	Doutorado em Estudos de Linguagens Mestrado em Linguística Aplicada Especialização em Métodos e Técnicas de Ensino em Língua Estrangeira Graduação em Letras/Inglês	Língua Estrangeira (Inglês), Língua Portuguesa, Literatura e Redação	40hDE
Stela Maris Mendes Siqueira Araújo	Doutorado em Práticas Pedagógicas Mestrado em Meio Ambiente e Sustentabilidade Especialização em Geografia Física Graduação em Geografia	Geografia	40hDE
Verônica Lopes P. de Oliveira	Mestrado Profissional em Educação Matemática Especialização em Tutoria para EaD Especialização em Matemática Superior Graduação em Matemática	Matemática	40hDE
Willian Marlon Ferreira	Mestrado em Engenharia Elétrica Especialização em Automação Industrial Graduação em Engenharia Elétrica	Máquinas Elétricas e Acionamentos Elétricos	40hDE

8.6.2. Corpo técnico-administrativo

Nome	Cargo	Formação
Andrea Procópio Lourenço	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica Especialização em Gestão de Pessoas e Projetos Sociais Licenciatura em Letras Licenciatura em Pedagogia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
 Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Douglas de Carvalho Nantes	Técnico em Tecnologia da Informação	Bacharel em Engenharia de Produção Técnico em Informática Industrial
Francislayne Souza Fagundes	Auxiliar em Administração	Especialização em Metalurgia com ênfase em Siderurgia Engenharia de Materiais
Francislene Mota Pinto	Auxiliar em Administração	Bacharelado em Ciências Contábeis
Jadilson Meira de Freitas	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestrado em Educação Agrícola Especialização em Docência do Ensino Superior Licenciatura em Pedagogia
Juliana Rodrigues Silva Santos	Assistente Social	Especialização em Atendimento Integral a Família Graduação em Serviço Social
Júlio César de Souza	Pedagogo	Doutorado em Educação Mestrado em História Especialização em Educação Continuada e a Distância Especialização em Educação Profissional Integrada à EJA Especialização em Supervisão e Orientação Educacional Licenciatura em Pedagogia Licenciatura em História
Lucas Veiga Ayres Pimenta	Assistente em Administração	Mestrado em Genética e Melhoramento Graduação em Engenharia Florestal
Luciana Torres Bessa Coelho	Administradora	Especialização em Gestão Estratégica Bacharelado em Administração
Marília A. Nogueira Chichorro	Assistente em Administração	Bacharelado em Engenharia de Produção
Maurílio Soares Coelho	Vigilante	Mestrado em Educação Agrícola Especialização em Meio Ambiente
Myrian Augusta A. Neves do Valle	Técnica de Laboratório / Área	Doutorado em Biologia Celular e Estrutural Mestrado em Biologia Celular e Estrutural Bacharelado em Farmácia
Vanessa Cristina França	Auxiliar em Administração	Especialização em Controladoria e Gestão Bacharelado em Ciências Contábeis



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Vinicius da Silva Cardoso	Técnico em Contabilidade	Bacharel em Ciências Contábeis Técnico em Informática
------------------------------	-----------------------------	--

8.6.3 Equipe de trabalho – EaD e atividades de tutoria

Considerando:

- Resolução nº 17, de 03 de maio de 2019 do Conselho Superior;
- Instrução Normativa nº 11, de 16 de setembro de 2025;
- Instrução Normativa nº 1, de 07 de junho de 2020;
- Instrução Normativa Conjunta do Núcleo de Educação a Distância (NEAD);
- Regimento Interno do Comitê Permanente de Assessoramento em Educação a Distância – COPEAD/IFMG.

O IFMG *Campus* Ipatinga possui em seu projeto de expansão a criação de um Centro de Ensino a Distância (CEAD) a fim de auxiliar a gestão e operacionalização deste curso com carga horária a distância. A equipe terá representantes específicos de cada área do ensino, área pedagógica e servidor da área de TI cuja responsabilidade será gerir o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

A oferta modular possibilitará a tutoria em todas as disciplinas com a finalidade de apoiar e orientar os discentes na execução das atividades e avaliações desenvolvidas no AVA. Turmas com quantidade inferior a 70 (sessenta) alunos, o professor da disciplina poderá exercer a atividade de tutoria, conforme previsto no artigo 37 da Instrução Normativa 11, de 16 de setembro de 2025. Já para turmas com quantidade superior a 70 (setenta) alunos, além do professor da disciplina, um outro tutor/professor mediará a oferta de cada disciplina do módulo.

De acordo com o artigo 36 da Instrução Normativa 11, de 16 de setembro de 2025, compete ao tutor/professor mediador:

1. Orientar e acompanhar os estudantes no AVA institucional, incluindo atividades, avaliações e retorno contínuo;
2. Apoiar o professor na organização e na gestão da unidade curricular com carga horária a distância, atuando como articulador pedagógico;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

3. Fornecer retorno formativo aos estudantes, esclarecendo dúvidas e acompanhando o desempenho acadêmico, inclusive frequência e resultados, mediando a relação entre estudantes e professor;
4. Coordenar a aplicação da avaliação presencial final, quando prevista no PPC;
5. Participar de momentos presenciais, como plantões ou encontros com os estudantes, conforme plano de ensino;
6. Engajar-se em ações de formação continuada, alinhadas às políticas de EaD do IFMG e às boas práticas pedagógicas atuais.

Todos os professores atuantes no curso, segundo item 8.6.1. Corpo docente, atuarão na atividade de tutoria em suas respectivas disciplinas.

8.7. Certificados e diplomas a serem emitidos

Ao aluno que integralizar todos os componentes curriculares exigidos no curso será concedido o Diploma de Técnico em Eletrotécnica, com validade em todo o território nacional.

9. AVALIAÇÃO DO CURSO

Conforme o Projeto de Desenvolvimento Institucional - PDI do IFMG, a avaliação institucional é um processo contínuo que gera informações para reafirmar ou redirecionar as ações da Instituição, norteadas pela gestão democrática e autônoma, visando à melhoria contínua na qualidade do ensino, pesquisa e extensão. A avaliação do curso será realizada anualmente por instrumento próprio (Avaliação Institucional) elaborado pelo Colegiado do curso. Tem como finalidade avaliar vários aspectos relacionados ao curso como: espaço físico; organização e estrutura do ensino; o trabalho dos servidores do campus ligados ao curso nos mais variados setores; a prática pedagógica dos docentes em suas mais variadas facetas; o trabalho da equipe pedagógica e coordenação; entre outros.

A partir dos resultados de tal avaliação, a Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente propõe um plano de ação, em conjunto com o corpo docente,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

no intuito de amenizar e/ou eliminar os problemas elencados pelos discentes. Neste processo, o objetivo maior é oferecer subsídios para o curso reprogramar e aperfeiçoar seu projeto político-pedagógico.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ofertado pelo IFMG *Campus* Ipatinga, possui modalidade de ensino presencial e regime de matrícula anual. O tempo de integralização do curso é de no mínimo 3 (três) e no máximo 6 (seis) semestres, e a carga horária total é de 1400 horas. O processo seletivo oferecerá 40 (quarenta) vagas a cada ano. O aluno poderá ter acesso ao curso por meio de processo seletivo, transferência externa e interna. O Projeto Pedagógico do Curso visa nortear o trabalho dos docentes e discentes, definindo a organização das práticas pedagógicas propostas, as quais foram definidas de forma coletiva com a participação do Colegiado e demais docentes do curso e em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais estabelecidas pelo Ministério da Educação e do conjunto de Leis sobre a Educação Profissional e Tecnológica. Assim, a matriz curricular, a organização do horário de aulas e as avaliações procuram facilitar a integração, criando espaços de discussão entre os envolvidos. Devido ao dinamismo do Instituto Federal e ao seu processo de expansão, bem como as alterações econômicas, sociais e ambientais locais e regionais, este projeto não pode ser considerado um documento estático e acabado. Sendo assim, ele deverá ser revisado constantemente e a qualquer tempo a fim de se adequar às demandas pedagógicas, sociais e ambientais de seu corpo discente e comunidade em geral. Para isso, os docentes e discentes serão periodicamente consultados através do processo de avaliação do curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

11.REFERÊNCIAS

APL Vale do Aço. Disponível em: . Acesso em: 21 nov. 2014. ATLAS. Ipatinga. Disponível em: . Acesso em: 25 nov. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. Resolução nº 1, de 5 de janeiro de 2021. Disponível em: <
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 24 maio. 2022.

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>. 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>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 jan. 2003. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm>. 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>. 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.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Disponível em: <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>. 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>. 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>. 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>. Acesso em: 20 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 mai. 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf>>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP nº 08, de 06 de março de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 mai. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 3.284, de 07 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 nov. 2003. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port3284.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020. Aprova a **4ª Edição do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Disponível em:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

<<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2020-pdf/167211-rceb002-20/file>>. Acesso em: 25 de maio. 2022.

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>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

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>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.415 de 16 de fevereiro de 2016. Altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 fev. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm>. 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>. 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/11645.htm>. Acesso em: 24 de nov. 2017.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jul. 2008. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111741.htm>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

CENFOP IPATINGA. Prefeitura Municipal: Centro de Formação Pedagógica. 2010. Disponível em: Acesso em: 20 nov. 2014.

CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA 2016: Notas Estatísticas. Brasília: Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2017. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf>. Acesso em: 18 out. 2017.

COLAR METROPOLITANO DO VALE DO AÇO. In: Wikipedia. Disponível em: < http://pt.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%A3o_Metropolitana_do_Vale_do_A%C3%A7o#Colar_metropolitano>. Acesso em: 14 nov. 2014.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CEB n.01/2004. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1.pdf>> Acesso em: 6 jun 2015.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de dezembro de 2014. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=20967:resolucoes-da-camara-de-educacao-basica-ceb-2014&catid=323&Itemid=164>. Acesso em: 11 nov. 2014.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CEB nº 4, de 02 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o atendimento educacional especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2009, Seção 1, p.17.

FREIBERGE, Regiane M.; BERBEL, Neusi A. Navas. A importância da pesquisa como princípio educativo na atuação pedagógica de professores de educação infantil e ensino fundamental. Cadernos de Educação. Pelotas: FaE/PPGE/UFPe, 2010. Vol. 37, setembro-dezembro, 2010.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A relação da educação profissional e tecnológica com a



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

universalização da educação básica. In: MOLL, Jaqueline. Educação Profissional e Tecnológica no Brasil Contemporâneo. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 25-41.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. Ensino Médio integrado: concepção e contradição. São Paulo: Cortez, 2005.

GADOTTI, Moacir. Qualidade na educação: uma nova abordagem. In: Congresso de Educação Básica: qualidade na aprendizagem-COEB. Rede Municipal de Ensino de Florianópolis, 2013.

GÓMEZ, Ángel I. Pérez. Competências ou pensamento prático? A construção dos significados de representação e de ação. In: SACRISTÁN, José Gimeno. Educar por competências: o que há de novo? Porto Alegre: Artmed, 2011.

GRAMSCI, A. Caderno 12: Apontamentos e notas dispersas para um grupo de ensaios sobre a história dos intelectuais. In: COUTINHO, Carlos Nelson (trad.). Caderno Cárcere. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

GRINSPUM, P. S. Zippin (Org.). 2010. Educação tecnológica: desafios e perspectivas. São Paulo: Cortez, 2010.

IBGE. Coronel Fabriciano. Disponível em:
<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=311940>>. Acesso em: 18 nov. 2014.

IBGE. Ipatinga. Disponível em:
<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=313130>>. Acesso em: 18 nov. 2014.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios/PNAD. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=40>, acesso em 15 dez. 2014.

IBGE. PNAD 2009. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pnad2009/pnad_sintese_2009.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2014.

IBGE. Santana do Paraíso. Disponível em:
<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=315895&search=minas-gerais|santana-do-paraíso|infograficos:-informacoes-completas>>. Acesso em: 18 nov. 2014.

IBGE. Timóteo. Disponível em:
<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=316870>>. Acesso em: 18 nov. 2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMG - PDI**: período de vigência 2024-2028. Disponível em <https://www.ifmg.edu.br/portal/diretoria-de-desenvolvimento-institucional-ddi/copy_of_pdi-aberto-2024-2028-1>. Acesso em: 28 jan. 2026.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Resolução nº 46 de 17 de dezembro de 2018**. Disponível em <https://www2.ifmg.edu.br/portal/ensino/Resolucao46_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_Resolucao38de14dedezembrode2020RegulamentodeEstgio.pdf> Acesso em: 24 maio 2022.

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. Acesso em: 04 de mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG). **Instrução Normativa n. 11, de 16 de setembro de 2025**. Revoga a Instrução Normativa n. 8, de 10 de agosto de 2023. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a oferta de unidades curriculares com carga horária a distância nos Cursos Presenciais de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e nos Cursos Presenciais de Graduação do IFMG. Belo Horizonte, MG: IFMG, 16 set. 2025. Disponível em: <<https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/normas-internas-1/InstruoNormativan11de16desetembrode2025.pdf/view>> Acesso em: 28 jan. 2026.

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Catálogo de Suporte a Produção de Materiais Didáticos para a EaD**. [recurso eletrônico]. Cleder Tadeu Antão da Silva (org.). Belo Horizonte: IFMG, 2025.

IPATINGA. In: Wikipédia. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ipatinga>>. Acesso em: 24 nov. 2014.

IPATINGA. Lei n. 3.167, de 07 de maio de 2013. Desafetação de bem público para fins de doação ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

Disponível em:
<[http://www.ipatinga.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/DIARIO_ELETRONICO_N ___ 338?cdLocal=2&arquivo={00A40EAD-ECA7-A0D3-5BC1-7B64C4DCE0EE}.pdf#search="Lei">](http://www.ipatinga.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/DIARIO_ELETRONICO_N___338?cdLocal=2&arquivo={00A40EAD-ECA7-A0D3-5BC1-7B64C4DCE0EE}.pdf#search=)>. Acesso em: 28 jan. 2015.

IPATINGA. Lei nº 169, de 30 de julho de 1968. Cria o colégio municipal de Ipatinga. Disponível em:
<http://186.235.65.102/cmi_v5/normas.php?action=pesq&pag=0&chktodas=on&chave=lei&inicio=&dfim=&tipon=todos&numero=169&ano=1968&autor=&image=>>. Acesso em: 27 jan. 2015.

IPATINGA. Lei nº 2.187, de 26 de maio de 2006. Desafeta área pública e autoriza outorga de concessão de uso de bem imóvel ao Serviço Nacional De Aprendizagem Industrial - Departamento Regional De Minas Gerais - SENAI/MG. Disponível em:
<<http://cm-ipatinga.jusbrasil.com.br/legislacao/320586/lei-2187-06>>. Acesso em: 28 jan. 2015.

IPATINGA. Lei nº 2.616, de 03 de novembro de 2009. Acrescenta o art. 4º - a à lei nº 2.187, de 26 de maio de 2006, que desafeta área pública e autoriza outorga de concessão de uso de bem imóvel ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Departamento Regional de Minas Gerais - SENAI/MG e dá outras providências. Disponível em:
<http://cm-ipatinga.jusbrasil.com.br/legislacao/831495/lei-2616-09?ref=topic_feed>. Acesso em: 28 jan. 2015.

LISTA DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO. In: Wikipédia. Disponível em:<http://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_munic%C3%ADpios_da_Regi%C3%A3o_Metropolitana_do_Vale_do_A%C3%A7o>. Acesso em: 20 nov. 2014.

LUKÁCS, G. Ontologia do ser social: os princípios ontológicos fundamentais de Marx. São Paulo: Ciências Humanas, 1979.

MEC. Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE: razões, princípios e programas. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

MINAS GERAIS. Lei Complementar nº 51, de 30 de dezembro de 1998. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2148>>. Acesso em: 24 nov. 2014.

MINAS GERAIS. Lei Complementar nº 90, de 12 de janeiro de 2006. Disponível em: <<http://www-antigo.mpmg.mp.br/portal/public/interno/repositorio/id/4110>>. Acesso em: 24 nov. 2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS IPATINGA
Rua Maria Silva, nº 125, Bairro Veneza, CEP: 35164-261, Ipatinga- Minas Gerais 99734-7688
ensino.ipatinga@ifmg.edu.br

MOREIRA, Antônio Flávio B.; SILVA, Tomaz Tadeu da. Currículo, cultura e sociedade.
São Paulo: Cortez, 1995.

OLIVEIRA, W. R. (Org.). Vale do Aço 2000. Ipatinga: Diário do Aço, 2000.

ONU. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) Disponível em:
< <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>> Acesso em 24 nov. 2014.

PACHECO, José. Dicionário de valores. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2012.

PIAGET, Jean. Aprendizagem e conhecimento. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1979.

RAMOS, Marise. Ensino médio integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica. In: MOLL, Jaqueline. Educação Profissional e Tecnológica no Brasil Contemporâneo. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 42-57.

REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO AÇO. In: Wikipedia. Disponível em: <
[#](http://pt.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%A3o_Metropolitana_do_Vale_do_A%C3%A7o)>. Acesso em: 14 nov. 2014.

REVISTA CONTEXTO. Ipatinga: Ideia & Fato Comunicação, 2010. Disponível em:
<<http://www.revistacontexto.com/contexto/materia.asp?codigo=40>>. Acesso em: 14 nov. 2014.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. Censo escolar 2010. Belo Horizonte: Diretoria de Informações Educacionais, 2015.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. Censo escolar 2011. Belo Horizonte: Diretoria de Informações Educacionais, 2015.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. Censo escolar 2013. Belo Horizonte: Diretoria de Informações Educacionais, 2015.

SENAI IPATINGA. CFP Rinaldo Campos Soares. Disponível em:
<<http://www7.fiemg.com.br/regionais/vale-do-aco/unidade/senai-ipatinga-cfp-rinaldocampos-soares>>. Acesso em: 14 nov. 2014.

SOUTO, Manuel Roberto. História da Escola Municipal Presidente Getúlio Vargas. Disponível em: <http://betosoutoblog.blogspot.com.br/2012/09/blog-post_824.html>. Acesso em: 20 set. 2012.