



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MEC - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TRIÂNGULO MINEIRO

RESOLUÇÃO Nº 73/2014, DE 01 DE DEZEMBRO DE 2014

Dispõe sobre a aprovação da Resolução Ad Referendum nº 64/2014.

Processo nº 23199.000682/2014-90

O CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO, no uso das atribuições que lhe conferem as Portarias 1.028 de 23/11/2012, publicada no DOU de 26/11/2012, 943 de 26/08/2013, publicada no DOU de 27/08/2013, 1.060 de 05/08/2014, publicada no DOU de 06/08/2014, 1.514 de 04/11/2014, publicada no DOU de 05/11/2014, em sessão realizada no dia 01 de dezembro de 2014, RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar a Resolução Ad Referendum nº 64/2014, que versa sobre a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica na forma concomitante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Patos de Minas – 2014/2, conforme anexo.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Uberaba, 01 de dezembro de 2014.

Roberto Gil Rodrigues Almeida
Presidente do CONSUP



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

***INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO TRIÂNGULO MINEIRO***

Câmpus Patos de Minas

Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica na Forma Concomitante

**Junho de 2014
Patos de Minas - MG**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

***INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TRIÂNGULO MINEIRO***

Câmpus Patos de Minas

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Dilma Vana Rousseff**

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Aloizio Mercadante**

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Marco Antônio de Oliveira**

**REITOR
Roberto Gil Rodrigues Almeida**

**PRÓ-REITOR DE ENSINO
Luiz Alberto Rezende**

**DIRETOR GERAL – CÂMPUS PATOS DE MINAS
Weverson Silva Moraes**

**COORDENADOR GERAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
Carlos Paula Lemos**

**COORDENADOR DO CURSO
Olivar Gonçalves Borges**

NOSSA MISSÃO

Ofertar a Educação Profissional e Tecnológica por meio do Ensino, Pesquisa e Extensão promovendo o desenvolvimento na perspectiva de uma sociedade inclusiva e democrática.

ÍNDICE

| | | |
|-------|---|--------------------------------------|
| 1 | IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL..... | 8 |
| 2 | IDENTIFICAÇÃO DO CURSO | 9 |
| 3 | ASPECTOS LEGAIS | 10 |
| 3.1 | Legislação referente à criação, autorização e reconhecimento do curso 10 | |
| 3.1.1 | Criação: (Portaria – Comissão Elaboração do Projeto)..... | 10 |
| 3.1.2 | Autorização (Resolução / Conselho Superior) | 10 |
| 3.2 | Legislação referente ao curso (Lei de regulamentação do curso MEC – Parecer/Resolução CNE) | 10 |
| 3.3 | Legislação referente à regulamentação da profissão | 11 |
| 4 | HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO | 13 |
| 5 | JUSTIFICATIVA (social e institucional) | Erro! Indicador não definido. |
| 6 | OBJETIVOS | 23 |
| 6.1 | Geral | 23 |
| 6.2 | Específicos | 23 |
| 7 | PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR– IFTM... | 24 |
| 8 | PERFIL DO EGRESSO | 26 |
| 9 | PERFIL INTERMEDIÁRIO E QUALIFICAÇÕES | 27 |
| 10 | ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR | 28 |
| 10.1 | Formas de Ingresso..... | 28 |
| 10.2 | Periodicidade Letiva | 29 |
| 10.3 | Turno de funcionamento, Vagas, N ^o . de turmas e Total de vagas anuais 29 | |
| 10.4 | Prazo de Integralização da carga horária..... | 29 |

| | | |
|--------|---|----|
| 10.5 | Fluxograma..... | 30 |
| 10.6 | Matriz Curricular | 31 |
| 10.7 | Resumo da Carga Horária Semestral..... | 37 |
| 10.8 | Distribuição da carga horária geral..... | 37 |
| 11 | CONCEPÇÃO METODOLÓGICA..... | 37 |
| 12 | ATIVIDADES ACADÊMICAS..... | 39 |
| 12.1 | Estágio..... | 39 |
| 12.1.1 | Obrigatório | 39 |
| 12.1.2 | Não Obrigatório..... | 39 |
| 12.2 | Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais ou Atividades Complementares | 39 |
| 13 | UNIDADES CURRICULARES | 40 |
| 14 | INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO..... | 57 |
| 14.1 | Relação com a Pesquisa..... | 57 |
| 14.2 | Relação com a Extensão..... | 58 |
| 15 | AVALIAÇÃO | 59 |
| 15.1 | Da Aprendizagem | 59 |
| 15.2 | Autoavaliação do Curso..... | 62 |
| 16 | APROVEITAMENTO DE ESTUDOS..... | 62 |
| 17 | ATENDIMENTO AO DISCENTE | 64 |
| 18 | COORDENAÇÃO DE CURSO..... | 67 |
| 18.1 | Equipe de apoio e atribuições: núcleo docente estruturante, colegiado, professores responsáveis por trabalho de conclusão de curso, estágio, práticas pedagógicas e atividades complementares e equipe pedagógica | 69 |
| 19 | CORPO DOCENTE | 69 |
| 20 | CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO | 70 |
| 20.1 | Corpo técnico administrativo | 70 |
| 21 | AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO | |

CURSO 70

| | | |
|---------|---|----|
| 21.1 | Salas: de aula/professor/auditório/reunião/ginásio/outros | 70 |
| 21.1.1 | Salas de Aula..... | 70 |
| 21.1.2 | Salas de professores | 71 |
| 21.1.3 | Sala de Estudos..... | 71 |
| 21.1.4 | Auditório..... | 71 |
| 21.1.5 | Biblioteca | 71 |
| 21.2 | Laboratórios de formação geral..... | 71 |
| 21.2.1 | Laboratório de Informática..... | 71 |
| 21.3 | Laboratórios de formação específica..... | 71 |
| 22 | Recursos didático-pedagógicos | 71 |
| 23 | Diplomação e certificação | 72 |
| 24 | Referências | 72 |
| Anexo 1 | | 77 |
| Anexo 2 | | 79 |
| Anexo 3 | | 80 |

1 IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

Instituição:

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

Câmpus:

Patos de Minas– MG

CNPJ:

10.695.891/0001-00

Endereço:

BR 365 - Km 407 S/N – CEP:38700-000

Cidade:

Patos de Minas– MG

Telefone:

(34) 3818 8300

Sítio:

<http://www.iftm.edu.br/>

E-mail:

dg.ptm@iftm.edu.br

Endereço da Reitoria:

Av. Dr. Randolpho Borges Júnior n. 2900 – Bairro Univerdecidade – CEP: 38.064-300
Uberaba-MG

Telefones da Reitoria:

Tel:(34)3326-1100/ Fax:(34)3326-1101

Sítio da Reitoria:

<http://www.iftm.edu.br>

Mantenedora: Ministério da Educação (MEC)

| 2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO | | |
|--|--|----------------------------|
| Curso: | Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica | |
| Titulação Conferida: | Técnico em Eletrotécnica | |
| Forma: | Concomitante | |
| Modalidade: | Presencial | |
| Eixo Tecnológico: | Controle e Processos Industriais | |
| Turnos de funcionamento: | Noturno | |
| Integralização | Mínima: 04 semestres | Máxima: 8 semestres |
| Nº de vagas ofertadas: | 30 por semestre (uma turma) em um total de 60 vagas anuais | |
| Ano da 1ª Oferta: | 2014 – 2º semestre | |
| <p>Comissão Responsável pela Revisão e Atualização do Projeto: PORTARIA Nº 01 DE 24 DE JULHO DE 2013</p> <p>Presidente: Prof. Carlos Paula Lemos Membro: Prof. Alex Reis Membro: Prof. Fábio de Brito Gontijo Membro: Prof. Thiago Resende Larquer Membro: Prof. Olivar Gonçalves Borges Membro: Pedagoga Nara Moreira</p> <p>Registra-se ainda o imprescindível apoio e colaboração na elaboração deste Projeto Pedagógico das seguintes empresas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adauto Borges dos Santos- Gerência de Serviços de Distribuição de Patos de Minas/Companhia Energética de Minas Gerais – Cemig • Gabriel Cândido Araújo-Diretor Geral /Araújo Engenharia Projetos Elétricos e Automação • Vinicius de Moura Dias - Engenheiro Eletricista/ Setta Engenharia e Presidente/Acipatos • Jonas Teles - Engenheiro Eletricista /Eletro São Gabriel – Engenharia • Eletro Santa Clara, equipe técnica: Cecília Aparecida Andrade Messias (Engenheira Eletricista), Alessandro Viera Silva (Supervisor da Manutenção), Diego Gonçalves da Fonseca (Técnico de Segurança do Trabalho) e Chislene Faria de Jesus (Técnico de Segurança do Trabalho). <p>Coordenação de Geral de Ensino, Pesquisa e Extensão do Câmpus Carimbo e Assinatura</p> <p>Diretor Geral do Campus Carimbo e Assinatura</p> | | |

| |
|---|
| 3 ASPECTOS LEGAIS |
| 3.1 Legislação referente à criação, autorização e reconhecimento do curso |
| 3.1.1 Criação: (Portaria – Comissão Elaboração do Projeto) |
| |
| 3.1.2 Autorização (Resolução / Conselho Superior) |
| RESOLUÇÃO nº 67/2013 de 16 de dezembro de 2013 – Autoriza a oferta do curso |
| 3.2 Legislação referente ao curso (Lei de regulamentação do curso MEC – Parecer/Resolução CNE) |
| <p>BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 20 dez. 1996.</p> <p>BRASIL. Resolução CNE/CEB Nº 1, de 21 de janeiro de 2004. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de estudantes da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.</p> <p>BRASIL. Decreto nº 5154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art.36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 jul. 2004.</p> <p>BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 11, de 09 de maio de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio</p> <p>BRASIL. Parecer CNE/CEB Nº 39, de 08 de dezembro de 2004. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.</p> <p>BRASIL. Portaria MEC No 870, de 16 de julho de 2008. Aprova o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio, elaborado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.</p> <p>BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei 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 tecnológica.</p> |

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 4, DE 6 DE JUNHO DE 2012.** Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

BRASIL. **Lei nº 11.788/2008** - Dispõe sobre o estágio de estudantes.

BRASIL. **Resolução No 02, de 30 de janeiro de 2012.** Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 11/2012.** Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

BRASIL. **Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012.** Define Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio e suas alterações.

3.3 Legislação referente à regulamentação da profissão

Segundo a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, artigo 5º, parágrafo XIII, é livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, **atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer.**

Em 11 de dezembro de 1933, o governo federal, por meio do Decreto Federal Nº **23.569**, regulamentou o exercício da profissão, criando o **Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA** (<http://www.confea.org.br>). Como dito em seu sítio eletrônico, "(...) em sua concepção atual, o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia é regido pela Lei 5.194 de 1966, e representa também os geógrafos, geólogos, meteorologistas, tecnólogos dessas modalidades, técnicos industriais e agrícolas e suas especializações, num total de centenas de títulos profissionais.(...) O Conselho Federal é a instância máxima à qual um profissional pode recorrer no que se refere ao regulamento do exercício profissional."

Como forma de aperfeiçoar o funcionamento e representatividade do sistema de regulamentação e fiscalização profissional, em 24 de dezembro de 1966, a Lei Federal nº 5.194 substituiu o Decreto 23.569/33. Essa lei rege, atualmente, esse Sistema, definindo a composição e a forma jurídica do CONFEA e para os órgãos subordinados, os CREAS - Conselhos Regionais.

De acordo com a Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, para efeito de fiscalização do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia e Agronomia em nível superior e em nível médio, foram discriminadas as

seguintes atividades das diferentes modalidades:

- Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;
- Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;
- Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;
- Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
- Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
- Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;
- Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
- Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
- Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;
- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
- Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

As atividades supracitadas só poderão ser exercidas pelos profissionais após o cadastro da Instituição de Ensino e do referido Curso junto ao sistema CONFEA/CREA nos assentamentos do CREA em cuja circunscrição encontrar-se sua sede, como por exemplo: as Instituições de Ensino localizadas no Estado de Minas Gerais, deverão ter seu cadastro atualizado junto ao CREA-MG. Passa-se então ao cadastro individual dos Cursos ofertados, instruídos com o Projeto Pedagógico, respectivos níveis, concepção, objetivos, finalidades, estrutura acadêmica, duração indicada em períodos letivos, turnos,

ementário das disciplinas com as respectivas cargas horárias e bibliografias, atividades acadêmicas obrigatórias/complementares e o perfil de formação do egresso. Uma vez a Instituição, bem como seus Cursos cadastrados, o egresso poderá requerer seu registro profissional junto ao CREA, porém a aprovação do mesmo só se dará se os procedimentos para atribuição de títulos, atividades e competências profissionais estiverem concluídos.

É importante salientar que a carteira profissional contém número do registro, natureza do título, especializações e todos os elementos necessários à sua identificação. Substitui então o diploma, vale como documento de identidade e tem fé pública. Para efeito de conhecimento, segundo a **Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002**, que institui códigos dos Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA, o Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica, pertence ao **Grupo 1 – Engenharia, Modalidade 2 – Eletricista, Nível 3, cujo código é o 123-05-00**.

Para a sistematização das atividades profissionais, as atribuições de títulos, atividades e competências em cada campo de atuação profissional, seguem as disposições estabelecidas na **Resolução nº 1.010, de 22 de agosto 2005** e dependem rigorosamente da profundidade e da abrangência da capacitação de cada profissional, no seu respectivo nível de formação, no âmbito de cada campo das categorias e modalidades.

4 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IFTM, criado em 29 de dezembro de 2008, pela Lei n. 11.892, é 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.

Em 23 de abril de 2013 foi expedida pelo Ministério da Educação, MEC, a Portaria número 330 que dispõe sobre a autorização de funcionamento do IFTM - Câmpus Patos de Minas. Desta forma, e conforme a portaria 331 de 23 de abril de 13 expedida pelo MEC, o IFTM passa a ter a estrutura organizacional vista na Tabela 1.

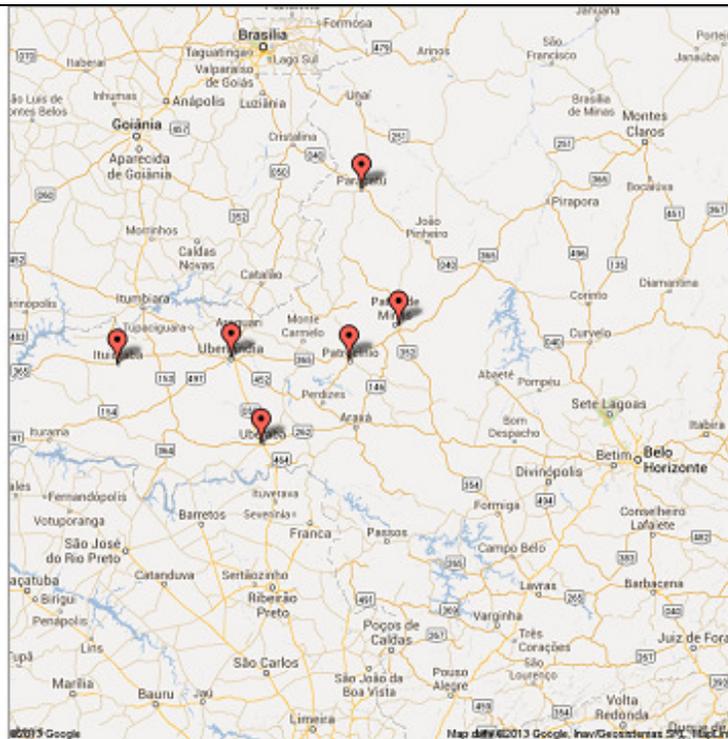
Tabela 1- Estrutura Organizacional do IFTM

| Instituição | Câmpus |
|---|-------------------|
| Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM | Ituiutaba |
| | Paracatu |
| | Patos de Minas |
| | Patrocínio |
| | Uberaba |
| | Uberlândia |
| | Uberlândia Centro |
| | Campina Verde |

O Câmpus de Patos de Minas teve sua aula inaugural realizada em 02 de setembro de 2013 com os Cursos Técnicos em Eletrotécnica e Logística de Nível Médio. Em 2014 foram criados os cursos Técnicos de Nível Médio, na modalidade à distância, em Administração, Informática para Internet e Segurança do Trabalho.

A Instituição recém-criada responde a uma nova missão na sociedade e aos horizontes de seus profissionais que, ao crescerem em função do processo de formação continuada que o sistema educacional lhes proporcionou, buscam integrar o coletivo da escola nesse processo de mudança efetiva transformando os sonhos em ações que, concretizadas, possam conduzir o IFTM a excelência em todos os níveis e áreas de atuação. Essas Instituições consolidarão seu papel social visceralmente vinculado à oferta do ato educativo que elege como princípio a primazia do bem social. A área de atuação do IFTM abrange toda a Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e parte da Mesorregião Noroeste de Minas (ver Figura 1).

Figura 1 Área de atuação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo – IFTM (fonte: Google Maps <https://maps.google.com/maps>)



A cidade de Patos de Minas, sede de um Câmpus do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, foi fundada em 1892 e está situada na região intermediária às regiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Considerada polo econômico regional, lidera a macrorregião do Alto Paranaíba. A macrorregião do Alto Paranaíba pertence, juntamente com o Triângulo Mineiro, à Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Conforme disponível no portal da Assembleia Legislativa de Minas Gerais (2013), a macrorregião do Alto Paranaíba é constituída pelas microrregiões de:

- Araxá (composta pelos municípios de Araxá, Campos Altos, Ibiá, Nova Ponte, Pedrinópolis, Perdizes, Pratinha, Sacramento, Santa Juliana e Tapira);
- Patrocínio (composta pelos municípios de Abadia dos Dourados, Coromandel, Cruzeiro da Fortaleza, Douradoquara, Estrela do Sul, Grupiara, Iraí de Minas, Monte Carmelo, Patrocínio, Romaria e Serra do Salitre);
- Patos de Minas (composta pelos municípios de Arapuá, Carmo do Paranaíba, Guimarânia, Lagoa Formosa, Matutina, Patos de Minas, Rio Paranaíba, Santa Rosa da Serra, São Gotardo e Tiros).

A população do município de Patos de Minas é de 138.710 habitantes (IBGE - censo 2010). Popularmente conhecida como Capital Nacional do Milho, Patos de Minas

entre os 25 maiores de Minas Gerais, crescendo entre 2001 e 2010, em média 10,9%. Apresenta forte atividade agrícola e pecuária com agroindústrias de reconhecimento nacional e destacando-se na produção de milho, arroz, soja, feijão, café, maracujá, tomate e horticultura. O município e região possuem sistemas de irrigação de lavouras. A bovinocultura possui importância econômica e social para o município.

A atividade industrial da cidade está diretamente ligada à agroindústria. As principais indústrias do município são: Cemil Laticínios, Setta Fios e Cabos, Suinco, Rações Patense, Coopatos – Cooperativa Agropecuária de Patos de Minas, Terrena, Agroceres, DB-Dan Bread, Riber KWS. A empresa Predilecta instalou sua planta de processamento de tomates na cidade. A região apresenta grande potencial turístico ainda não explorado. A franca expansão do comércio e da indústria patenses pode ser vista ainda na instalação de outros empreendimentos como a construção do hipermercado Bernardão e a instalação da empresa Alimentos Wilson, prevista para 2015, conforme notícia veiculada em <http://patoshoje.com.br/noticias/patos-de-minas/20603-direcao-da-alimentos-wilson-espera-funcionamento-da-unidade-de-patos-de-minas-em-2015.html>.

A atividade de prestação de serviços na área de Sistemas de Distribuição de Energia também é muito forte, possuindo empresas como a Eletro Santa Clara, Eletro Deltas, Elétrica Poligonal, Eletro São Gabriel, Corte Real Construções Elétricas, dentre outras.

Segundo o Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM, o município patense possui as seguintes reservas minerais: argilas comuns, calcário (rochas), fosfato, e rochas ornamentais (mármore e afins). Com histórico de forte exploração mineral durante as décadas de 1970 e 1980 com a descoberta da maior jazida de fosfato sedimentar das Américas há forte expectativa com a exploração de gás natural. Em 2012 começaram as obras para a extração de gás natural da cidade. A expectativa é que o mineral esteja sendo explorado de maneira comercial em breve.

A Instituição responde a uma nova missão na sociedade e aos horizontes de seus profissionais que, ao crescerem em função do processo de formação continuada, o sistema educacional lhes proporcionou integrar o coletivo da escola nesse processo de mudança efetiva buscando transformar os sonhos em ações que, concretizadas, possam conduzir o IFTM à excelência em todos os níveis e áreas de atuação.

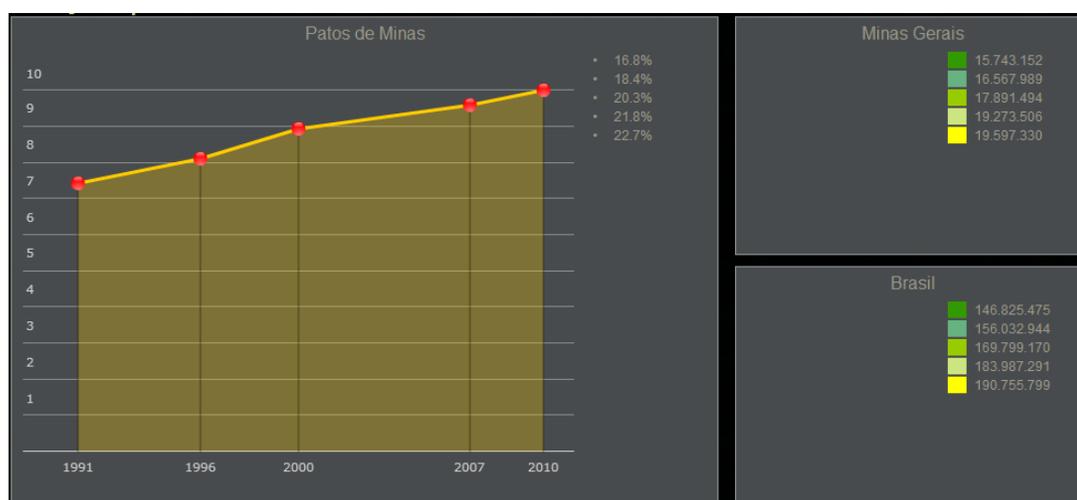
“Ofertar a Educação Profissional e Tecnológica por meio do Ensino, Pesquisa e Extensão promovendo o desenvolvimento na perspectiva de uma sociedade inclusiva e

democrática.” Esta é a missão do IFTM, razão mor da implantação do Câmpus Patos de Minas com oferta de educação profissional e tecnológica de qualidade à sociedade patense, e da região do Alto-Paranaíba, buscando formar o profissional cidadão.

5 JUSTIFICATIVA (social e institucional)

As bases econômicas do município de Patos de Minas estão alicerçadas na agroindústria, agropecuária, indústria, comércio e serviços. A figura abaixo mostra uma evolução crescente; como comparado com a evolução do PIB que cresceu, entre 2001 e 2010, em média 10,9%.

Figura 3 - Evolução Populacional. Fonte: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)



Ainda segundo o IBGE tem-se o seguinte quadro que mostra a População Ocupada:

Tabela 2 - População Ocupada no Município de Patos de Minas. Fonte: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

| ANOS | AGROPECUÁRIA | COMÉRCIO | INDÚSTRIA | SERVIÇO |
|-------|--------------|----------|-----------|---------|
| 2.000 | 8.235 | 11.510 | 11.808 | 22.490 |

A eletrotécnica se encaixa perfeitamente na atual realidade patense. Por ser uma carreira horizontal, ou seja, o técnico em eletrotécnica atua fornecendo seus serviços a diversas áreas da sociedade, não apenas para o setor eletrotécnico. Na verdade em todas as áreas que fazem uso da eletricidade se faz necessário o papel do eletrotécnico.

Por exemplo, o setor de agroindústria tem exigido grande nível de automação em seus processos, e necessita de eletrificação de muitos maquinários que auxiliam no

processo fabril como um silo ou um secador de grãos. O setor industrial sem a automação industrial seria impraticável atualmente, logo este setor exige a atuação do eletrotécnico desde o projeto da unidade fabril até a montagem dos quadros de controle e do maquinário utilizado. O comércio e a área de serviços também são dependentes dos serviços oferecidos pelo eletrotécnico: a iluminação de uma vitrine, a instalação de um simples chuveiro ou o projeto elétrico e a execução do mesmo em um prédio residencial são exemplos de serviços prestados pelos técnicos em eletrotécnica.

Em 1º de dezembro de 2011, no saguão da Cidade Administrativa foi realizada uma Audiência Pública para apresentar a proposta de instalação de seu câmpus em Patos de Minas (Figura 4). O encontro aconteceu no saguão da Cidade Administrativa e contou com a participação de autoridades do município, lideranças, educadores e estudantes (veja no Anexo 1). Após a audiência pública realizada ficou demonstrada a predileção da sociedade patense pelo curso de eletrotécnica através da pesquisa realizada pela ACIPATOS (Associação Comercial e Industrial de Patos de Minas) junto aos seus associados. O curso de Eletrotécnica é o primeiro mencionado conforme o ofício 27/2011 de 16 de dezembro de 2011 (Anexo 2) que trata da pesquisa de “Sugestões de cursos IFTM – Câmpus Patos de Minas”.

Figura 4 - Audiência Pública realizada em 1º de dezembro de 2011 no saguão da Cidade Administrativa, Patos de Minas-MG.



Diante do exposto, Pacheco (2011, p. 20-1) corrobora:

“Atuar em favor do desenvolvimento local e regional na perspectiva da construção da cidadania constitui uma das finalidades dos Institutos Federais. Para tanto, é necessário um diálogo vivo e próximo

dessas instituições com a realidade local e regional, buscando a compreensão de seus aspectos essenciais, ou seja, do que existe de universal nessa realidade. Deve-se considerar que local e universal não existem como antítese, não expressam necessariamente oposição de ideias, um não existe em detrimento do outro, mas por vezes se justapõem, permeiam-se, complementam-se e separam-se.”

Buscando aproximar a instituição de ensino dos setores produtivos foram realizadas diversas conversas com a Acipatos e estabelecido acordo de cooperação como verificado na entrevista dada pelo então Presidente da Acipatos Vinícius de Moura Dias veiculado no programa Opinião Regional da emissora NTV de 12 de abril de 2013 (vídeo disponível em <http://ntvnet.com.br/opiniaoregional/?v=3848>) e em matéria veiculada no jornal Folha Patense de 6 de abril de 2013 (ver Anexo 2).

Na reportagem intitulada “IFTM em Patos de Minas iniciará atividades com curso Técnico em Eletrotécnica” o presidente da Acipatos (Associação Comercial e Industrial de Patos de Minas), Vinícius de Moura Dias, acredita que a vinda do IFTM para Patos de Minas irá trazer inúmeros benefícios para toda a região, por ser uma importante alternativa de capacitação e formação profissional. Já o presidente do Sindimetal (Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e do Material Elétrico de Patos de Minas), Lisandro de Queiroz Bicalho observou que existem demandas em toda a região e o IFTM, com o curso Técnico em Eletrotécnica vem suprir esta carência. Vale ainda destacar nesta matéria o seguinte trecho: “A Acipatos e o Sindimetal apresentam-se como parceiros do IFTM, auxiliando na identificação das necessidades por qualificação no Alto Paranaíba e Noroeste Mineiro.”

A presente matriz curricular foi confeccionada após reuniões realizadas na Acipatos onde foram ouvidos diversos empresários do setor (ver

Figura 5, Figura 6 e Figura 7). Estes empresários criaram grupos de trabalhos em suas empresas que sugeriram disciplinas e ementas que adequam à realidade do mercado e aos anseios da sociedade. Desta feita, o perfil do nosso técnico em Eletrotécnica aproxima-se muito ao exigido pelo mercado local.

Figura 5 - Reunião entre empresários patenses, o Assessor de Desenvolvimento Econômico da Prefeitura Municipal de Patos de Minas, Daniel Resende e representantes do IFTM o Diretor de Implantação Weverson Moraes e o professor Carlos Lemos, em 23 de janeiro de 2013 na ACIPATOS.



Figura 6 - Reunião ocorrida em 25 de março de 2013 no câmpus Patos de Minas do IFTM entre Dir. Geral IFTM Weverson, Prof. Carlos Paula Lemos, Presidente Acipatos Vinicius Dias Moura; presidente do Sindimetal (Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e do Material Elétrico de Patos de Minas), Lisandro de Queiroz Bicalho e Michele Donato, coordenadora executiva Siduscon/Sindinvest



Figura 7 - Reunião ocorrida em 15 de abril de 2013 na ACIPATOS. Vê-se da esquerda para a direita: Prof. Carlos Paula Lemos, do IFTM; Lisandro de Queiroz Bicalho presidente do Sindimetal (Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e do Material Elétrico de Patos de Minas); Vinicius de Moura Dias, Presidente Acipatos e o representante do setor de mineração Beto.



Fruto das diversas reuniões ocorridas, a visita à UNIVERCEMIG em Sete Lagoas, MG, ocorrida em 25 de abril de 2013, oportunizou conhecer a unidade responsável pela formação técnica dos Técnicos em Eletrotécnica da maioria das prestadoras de serviço da CEMIG e de seus próprios funcionários (Figura 8).

Figura 8 - Visita à UNIVERCEMIG em Sete Lagoas, MG, ocorrida em 25 de abril de 2013



O Diretor de Implantação do IFTM - Câmpus Patos de Minas , Weverson Silva Moraes, e o Professor do IFTM, Carlos Paula Lemos, foram recebidos pelo gerente de educação corporativa e gestão do conhecimento, Engº. José César de Souza Cunha, que mostrou todas as dependências da UNIVERCEMIG e apresentou suas principais formas de trabalho pautadas em sua visão de: "Ser referência no desenvolvimento de soluções de aprendizagem corporativa, se tornando um centro de excelência em gestão de conhecimento, ensino, pesquisa, desenvolvimento humano e organizacional". Vital observação é a preocupação com as normas de segurança e técnicas de melhoria contínua e busca de eficiência. Todo o conhecimento adquirido e os contatos estabelecidos foram e serão utilizados na estruturação e construção do curso Técnico de Eletrotécnica do IFTM Câmpus Patos de Minas.

O IFTM - Câmpus Patos de Minas propõe este projeto do Curso Técnico em Eletrotécnica em uma região ávida por profissionais com sólida formação técnica e humana, proporcionando uma formação profissional considerando a realidade concreta no contexto dos arranjos produtivos locais e das vocações sociais, culturais e econômicas regionais, tendo como dimensões indissociáveis o trabalho, a ciência, a cultura, a tecnologia, o ensino a pesquisa e a extensão. Sendo assim, a implantação do Curso Técnico em Eletrotécnica vem a ser um importante instrumento para o contexto da realidade socioeconômica da região e do país.

Diante disso, constata-se que existe uma demanda por profissionais qualificados, capazes de atuar de forma eficaz no setor industrial, aplicando tecnologias economicamente viáveis nas ações de planejamento, operação, implantação e gerenciamento.

6 OBJETIVOS

6.1 Geral

Oportunizar a formação de profissionais-cidadãos técnicos de nível médio na habilitação de Técnico em Eletrotécnica, capaz de atuar de modo ético e competente para desempenhar suas atividades profissionais, com elevado grau de responsabilidade social atendendo às demandas locais e regionais e contribuindo para o desenvolvimento nacional.

6.2 Específicos

O IFTM – Câmpus Patos de Minas se propõe a articular o processo formativo dos estudantes do curso Técnico em Eletrotécnica contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicas de modo a:

- favorecer o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- promover a formação integral do educando proporcionando-lhes conhecimento das ações de gerenciamento, planejamento, operação e manutenção dos equipamentos e instalações elétricas, a partir das normas de segurança e qualidade do controle e dos processos industriais;
- desenvolver aspectos comportamentais de comunicação, trabalho em equipe, relações interpessoais, capacidade de decisão, autocontrole, cultura, visão sistêmica, iniciativa, ética, capacidade crítica e espírito empreendedor, integrado aos aspectos técnicos científicos, teóricos e práticos.
- preparar e orientar o educando para integrar-se ao mundo do trabalho, com as competências que garantam seu aprimoramento profissional e o permitam acompanhar os avanços tecnológicos, bem como sua evolução acadêmica;
- aplicar normas técnicas em instalação de máquinas e equipamentos e na manutenção elétrica industrial, buscando o uso eficiente da energia elétrica;
- proporcionar ao educando uma abordagem dos conceitos previstos pelo conteúdo do curso de forma que essa abordagem resulte na formação de sólida base para que o mesmo se torne apto a executar ações pertinentes ao dia-dia do Técnico em Eletrotécnica como: instalar, operar e manter elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; participar na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para

sistemas de telecomunicações em edificações; atuar no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas; aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas; participar no projeto e instalar sistemas de acionamentos elétricos e executar a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança;

- proporcionar ao educando conhecimentos para que tenham domínio intelectual das tecnologias pertinentes ao controle e processos industriais, de modo a possibilitar progressivo desenvolvimento profissional e capacidade de construir novos conhecimentos, desenvolver novas competências profissionais com autonomia intelectual.

7 PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR– IFTM

O trabalho educacional desenvolvido no Câmpus Patos de Minas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro norteia-se pelos fins e objetivos institucionais previstos na Lei nº 11.892/08 e em princípios norteadores de metas e demais ações previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, que são:

- compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, transparência e gestão democrática;
- verticalização do ensino e a sua integração com a pesquisa e a extensão;
- eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais;
- inclusão de um público historicamente colocado à margem das políticas de formação para o trabalho, dentre esse, as pessoas com deficiências e necessidades educacionais especiais;
- natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União.

Com base nas fundamentações legais e na concepção de Educação Profissional integrada e articulada ao trabalho, ciência, tecnologia e a cultura, este curso propiciará a formação de profissionais cientes de sua condição de cidadãos comprometidos com princípios éticos, inserção histórico-social (dignidade humana, respeito mútuo, responsabilidade, solidariedade), envolvimento com as questões ambientais e compromissos com a sociedade.

Tendo como princípio fundamental a maneira como se concebe a aprendizagem e

sabendo que ela é mais efetiva quando é significativa para o educando, quando se alicerça nas relações dialógicas e quando se constitui em uma construção coletiva que considera as diferenças de desenvolvimento e as diversidades culturais e sociais, pressupomos a adoção dos seguintes princípios:

1 – Concepção programática de formação e desenvolvimento da pessoa humana, tendo em vista:

- Os pressupostos axiológico-éticos, através da prática dos princípios éticos e do respeito à dignidade humana, objetivados em posturas pedagógicas que articulem os conhecimentos e a adesão dos valores morais à conduta social;

- A dimensão sociopolítica, através da abordagem crítico-reflexiva da realidade e do conhecimento, refletindo-se nas situações de ensino-aprendizagem direcionadas ao desenvolvimento de capacidades e habilidades capazes de instrumentalizar a participação solidária e corresponsável do educando no contexto social;

- A dimensão sociocultural, otimizada em situações de ensino-aprendizagem apropriadas ao diálogo através das várias estruturas simbólicas que permitem aos educandos compreender e expressar o real;

- A dimensão técnico-científica, evidenciada pelo domínio dos fundamentos científicos vinculados ao conteúdo de cada Unidade Curricular, de modo a desenvolver a capacidade criativa de aperfeiçoar os processos tecnológicos que sustentam o desenvolvimento econômico e social;

- A dimensão técnico-profissional, envolvendo conhecimentos técnicos e práticas específicas da profissão, articulados com os recursos e métodos de ensino-aprendizagem, com vistas ao aperfeiçoamento de habilidades, capacidades e competências necessárias ao exercício profissional.

2 – Desenvolvimento das atividades educativas, com flexibilidade, de modo que:

- As práticas e experiências profissionais assistidas e/ou supervisionadas, tenham espaços efetivos reservados;
- O intercâmbio do discente com o mundo do trabalho seja oportunizado;
- Os discentes participem do seu processo de desenvolvimento humano e profissional, como sujeitos corresponsáveis;
- O fomento da criatividade, da iniciativa, da autonomia, da liberdade de expressão, do respeito pela vida, da postura ética nas relações humanas e a valorização da convivência em sociedade e nas relações profissionais,

com vistas a uma formação cidadã.

- A Interdisciplinaridade compreenda a integração entre os saberes, e saberes específicos, produção do conhecimento e intervenção social, de maneira a articular diferentes áreas do conhecimento, a ciência, a tecnologia e a cultura onde a pesquisa seja assumida como princípio pedagógico.

O currículo do Curso Técnico em Eletrotécnica é gerenciado dentro de fundamentos e pressupostos de uma educação de qualidade, com o propósito de formar um profissional ético e que atenda às necessidades do mundo do trabalho e um cidadão comprometido com a sociedade em que vive. Busca a integração entre os conhecimentos gerais e saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico e o trabalho como princípio educativo. Contemplando uma educação em direitos humanos como princípio nacional norteador, no reconhecimento da sustentabilidade ambiental como meta universal, no reconhecimento e aceitação da diversidade como também na integração entre educação e as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura e com fundamentos de empreendedorismo, de ética profissional, segurança do trabalho, cooperativismo, gestão de inovação e iniciação científica, gestão de pessoas, gestão da qualidade social e ambiental do trabalho e tecnologia da informação.

8 PERFIL DO EGRESSO

O Técnico em Eletrotécnica é o profissional que planeja e executa a instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas industriais, observando normas técnicas e de segurança. Projeta e instala sistemas de acionamento e controle. Propõe o uso eficiente da energia elétrica. Elabora, desenvolve e executa projetos de instalações elétricas em edificações (de baixa (BT), média (MT) e alta (AT) tensões).

Ao concluir o Curso Técnico em Eletrotécnica o profissional deverá ser capaz de:

- ter iniciativa, criatividade e responsabilidade;
- exercer liderança com atitudes éticas;
- trabalhar em equipe;
- projetar e instalar sistemas de acionamentos elétricos;
- instalar, operar e manter elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica;

- participar na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações;
- aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas;
- executar a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança;
- aplicar normas técnicas de segurança, saúde e higiene do trabalho, no meio ambiente e controle de qualidade no processo industrial;
- aplicar normas técnicas em instalação, operação de máquinas e equipamentos e na manutenção elétrica industrial;
- atuar no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas com responsabilidade socioambiental.

Seguindo o princípio de constante contato e abertura à comunidade, a presente matriz curricular foi confeccionada após reuniões realizadas na Acipatos onde foram ouvidos diversos empresários do setor. Estes empresários criaram grupos de trabalhos em suas empresas que sugeriram disciplinas e ementas que adequam à realidade do mercado e aos anseios da sociedade. Desta feita, o perfil do nosso técnico em Eletrotécnica aproxima-se muito ao exigido pelo mercado local.

O Técnico em Eletrotécnica a ser formado pelo IFTM - Câmpus Patos de Minas deve ser um profissional consciente de seu papel profissional e social, apto a atuar em campo.

9 PERFIL INTERMEDIÁRIO E QUALIFICAÇÕES

Quanto à Qualificação ELETRICISTA INSTALADOR, o aluno deverá possuir conhecimentos específicos para:

- Atuar na análise e execução de projetos elétricos prediais e residenciais;
- Desenvolver projetos de instalações elétricas na área predial, por meio de conhecimentos dos símbolos e no desenvolvimento de projetos de plantas no ambiente CAD;
- Reparar e analisar circuitos eletrônicos;
- Auxiliar no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas, respondendo e monitorando as necessidades das instalações prediais e residenciais, bem como atuar no suporte às mesmas.

Quanto à Qualificação ELETRICISTA DE SISTEMAS DE ELÉTRICOS E

MANUTENÇÃO INDUSTRIAL, o aluno deverá possuir conhecimentos específicos para:

- Executar manutenção preventiva e corretiva nos sistemas de automação predial;
- Atuar nos Sistemas de Comando e Proteção;

Auxiliar no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas, respondendo e monitorando as necessidades da indústria, bem como atuar no suporte à indústria.

10 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

10.1 Formas de Ingresso

O ingresso no Curso Técnico em Eletrotécnica far-se-á por meio de processo seletivo, aberto ao público, a partir do número de vagas estipulado no item 2 – (Identificação do Curso), de acordo com as normas estabelecidas em edital próprio, tendo como requisitos mínimos a conclusão do 1ª ano do Ensino Médio, devendo estar matriculado/cursando o 2º ano ou 3º ano do Ensino Médio ou curso equivalente no ato da matrícula ou ter concluído o Ensino Médio. O ingresso também poderá ocorrer por meio de transferência interna e/ou externa de acordo com a disponibilidade de vagas remanescentes, respeitando o regulamento do IFTM e edital das vagas remanescentes.

O processo seletivo será divulgado por meio de edital publicado no site institucional, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo, além do número de vagas oferecidas.

A aprovação e ingresso dos candidatos obedecerão ao processo classificatório, sendo admitidos os primeiros trinta candidatos.

As matrículas serão efetuadas seguindo à ordem de classificação dos candidatos, nos locais e horários definidos no cronograma estabelecido pelo IFTM - Câmpus Patos de Minas e nos termos regimentais.

Ocorrendo desistência ou cancelamento da matrícula, os candidatos não classificados na primeira chamada poderão ser convocados, sendo que a segunda e as demais convocações dar-se-ão a partir do primeiro dia após o término do período da convocação anterior. As convocações serão divulgadas no sitio www.iftm.edu.br. Se necessário, a instituição poderá entrar em contato diretamente com o(s) candidato(s) classificado(s).

No ato da matrícula será exigida a documentação relacionada no edital para o processo seletivo do referido curso.

A renovação da matrícula deverá ser efetuada pelo aluno ou, se menor, pelo seu

representante legal, após o encerramento de cada período letivo, conforme definido no calendário acadêmico.

10.2 Periodicidade Letiva

| Matrícula | Periodicidade Letiva |
|------------------|-----------------------------|
| Semestral | |

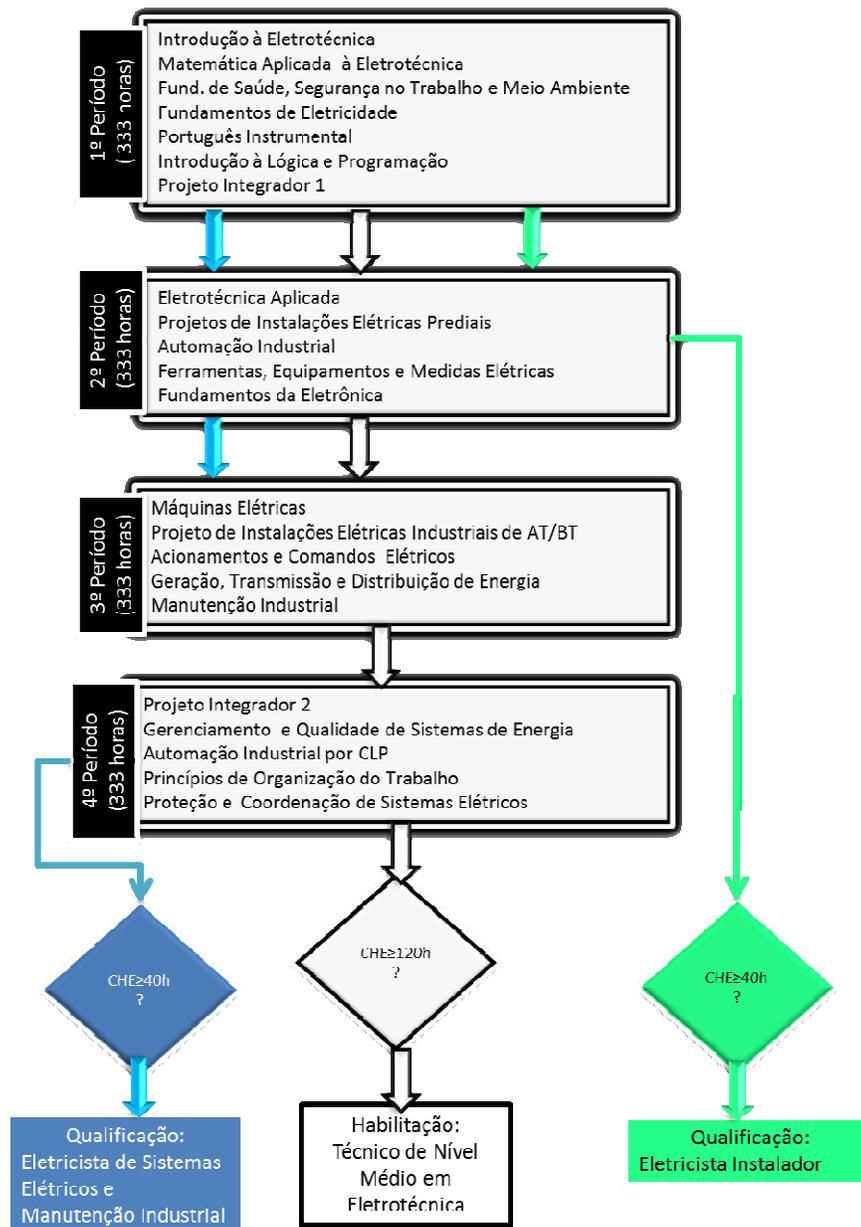
10.3 Turno de funcionamento, Vagas, Nº. de turmas e Total de vagas anuais

| Turno de funcionamento | Vagas/ turma | Nº de turmas/ano | Total de vagas anuais |
|-------------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------------|
| Noturno | 30 | 2 | 60 |

10.4 Prazo de Integralização da carga horária

| | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Integralização | Mínima: 04 semestres | Máxima: 08 semestres |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|

10.5 Fluxograma



10.6 Matriz Curricular

O currículo do Curso Técnico em Eletrotécnica, de acordo com a concepção teórico-metodológica, com a missão, com os objetivos e com o perfil profissional traçados em seu projeto pedagógico é composto pelo conjunto de disciplinas e atividades agrupadas em núcleos de conteúdos de Formação Básica, conteúdos de Formação Profissional e conteúdos de Formação Teórico-Prática.

As disciplinas que compõem o curso em Eletrotécnica possuem uma sequência lógica, considerando as necessidades de formação integral dos estudantes, assim como das demandas exigidas pelo mundo do trabalho. A presente matriz curricular foi confeccionada após reuniões realizadas na Acipatos (Associação Comercial e Industrial de Patos de Minas) onde os empresários do setor manifestaram seus interesses quanto ao perfil do egresso. Estes empresários criaram grupos de trabalhos em suas empresas que sugeriram disciplinas e ementas que adéquam à realidade do mercado e aos anseios da sociedade. Desta feita, o perfil do nosso técnico em Eletrotécnica aproxima-se muito ao exigido pelo mercado local.

Na organização curricular, cada período corresponde a um módulo, composto de unidades curriculares assim distribuídas:

- 1º Período (módulo): composto pelas unidades curriculares: Introdução à Eletrotécnica, Matemática Aplicada à Eletrotécnica, Fundamentos de Saúde, Segurança no Trabalho e Meio Ambiente, Fundamentos de Eletricidade, Português Instrumental, Introdução à Lógica e Programação e Projeto Integrador 1.
- 2º Período (módulo): Eletrotécnica Aplicada; Ferramentas, Equipamentos e Medidas Elétricas; Projetos de Instalações Elétricas Prediais; Automação Industrial e Fundamentos da Eletrônica.
- 3º Período (módulo): Máquinas Elétricas; Projeto de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT; Manutenção Industrial; Acionamentos e Comandos Elétricos e Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica.
- 4º Período (módulo): Projeto Integrador 2; Automação por CLP; Gerenciamento e Qualidade de Sistemas de Energia; Princípios de Organização do Trabalho e Proteção e Coordenação de Sistemas Elétricos;

A primeira parte da organização curricular é composta por dois períodos (módulos) que agrupam conhecimentos básicos, onde o aluno é estimulado a desenvolver tarefas que compõem a formação básica do Técnico em Eletrotécnica como um todo.

O módulo de qualificação técnica, por sua vez, revela toda a riqueza da formação específica do curso, necessária e exigida ao desempenho de competências e habilidades próprias do perfil do profissional **Técnico em Eletrotécnica**. Tais argumentos justificam a possibilidade que a conclusão desse módulo dispõe ao aluno que poderá receber o Certificado de Qualificação Técnica na área específica da qualificação.

A qualificação técnica de **Eletricista Instalador** é obtida pelo cumprimento e aprovação nos **Módulos I, II e III** com carga horária de **933,34 horas**, e estágio curricular supervisionado, com carga horária mínima de **40 horas** no módulo de qualificação.

Por fim, a qualificação técnica de **Eletricista de Sistemas Elétricos e Manutenção Industrial**, o estudante deve cursar e ser aprovado nos **Módulos I, II, III e IV** com carga horária de **1.333 horas**, e estágio curricular supervisionado, com carga horária mínima de **40 horas** no módulo de qualificação.

Para integralizar o curso o estudante deve desenvolver as atividades teórico-práticas, expressas em forma de Estágio Supervisionado, os quais têm um destaque especial no composto prático do curso, pois possibilitam aos estudantes a compreensão da realidade, através da reflexão-ação-reflexão, o aprofundamento dos conhecimentos na área de interesse, a indissociabilidade do ensino-pesquisa-extensão e concatenar o perfil profissional do curso.

Juntamente com a base conceitual, desenvolvida através da relação teoria-prática, inserida no contexto do curso, o currículo disponibiliza ao estudante, também, uma formação empreendedora. Fornece ao egresso as condições para assumir um papel de agente transformador, sendo capaz de provocar mudanças através da agregação de novas visões e tecnologias na solução de problemas das organizações, na criação e implantação de seus empreendimentos.

O currículo do Curso Técnico em Eletrotécnica é gerenciado dentro de fundamentos e pressupostos de uma educação de qualidade, com o propósito de formar um profissional ético e que atenda às necessidades do mundo do trabalho e um cidadão comprometido com a sociedade em que vive.

A organização do currículo e das situações de aprendizagem, os procedimentos de avaliação são coerentes com os valores estéticos, políticos e éticos que inspiram a Constituição e a LDBEN, organizados sob três consignas: sensibilidade, igualdade e

identidade.

Os conteúdos ministrados durante o curso serão revistos periodicamente e poderão ser alteradas conforme a evolução tecnológica na área de eletrotécnica e necessidades do mundo do trabalho.

Será disponibilizada e mantida uma página (*Home Page*) no sítio eletrônico da Instituição com informações sobre o curso, tais como: matriz curricular, objetivos gerais e específicos etc., os quais serão alterados à medida que o mundo do trabalho assim o exigir e com a devida aprovação do Conselho Superior desta Instituição de Ensino.

A atualização do currículo consiste em elemento fundamental para a manutenção da oferta do curso profissionalizante ajustado às demandas do mundo do trabalho e da sociedade. Sendo assim, o currículo passará por revisão a cada 02 (dois) anos, pautando-se em pesquisa/acompanhamento junto aos egressos, encontro de egressos, representantes do serviço, observando-se o contexto da sociedade e respeitando-se o princípio da educação e cidadania. As alterações no currículo, decorrentes da revisão curricular, serão homologadas pelo(s) conselho(s) competente(s) do IFTM.

Em cursos profissionalizantes é essencial a realização de atividades que integram a teoria com a prática, a fim de possibilitar ao educando o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias ao ingresso no mundo de trabalho. Práticas estas, hoje, radicalmente diferenciadas, daquelas práticas de trabalho mais comuns vivenciadas ao longo da história da humanidade. No curso Técnico em Eletrotécnica, todos os módulos utilizam atividades, cujas aplicações se revelam objetivas e imediatas.

O IFTM tem como objetivo viabilizar, de forma flexível e participativa, o processo de construção e aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos, sustentado em valores éticos e morais, capazes de possibilitar ao educando uma formação profissional e humana compatível com as necessidades emergentes da comunidade.

Aliado a esses aspectos o curso se prepara, com seriedade e abertura, a constantes revisões, com o intuito de atender às transformações surgidas de forma satisfatória.

As unidades curriculares, inclusive as referências bibliográficas, são periodicamente revisadas pelos docentes e coordenação do curso, no intuito de manter a atualização dos temas, resguardado o perfil profissional de conclusão.

Respeitado o mínimo de 1.200 (mil e duzentas) horas de educação geral citado no Artigo 14, inciso VI da RESOLUÇÃO Nº 2, DE 30 DE JANEIRO 2012 do Conselho Nacional de Educação/ MEC que Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino

Médio, a carga horária das unidades curriculares do curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica na Forma Concomitante do IFTM, Câmpus Patos de Minas, acumula 1.453,32 horas.

Observando o exposto acima, a carga horária das unidades curriculares fica assim distribuída:

| MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM ELETROTÉCNICA NA FORMA CONCOMITANTE | | | | | | | | | |
|--|---|------------|--------|--------|-------------------|------------------|--|--|--|
| Código | Unidade Curricular | 1º Período | | | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SE-MANA | | | |
| | | CHD | CHT | CHP | | | | | |
| 1.1 | Introdução à Eletrotécnica | 33,33 | 33,33 | 0,00 | 40,00 | 2,00 | | | |
| 1.2 | Matemática Aplicada à Eletrotécnica | 33,33 | 33,33 | 0,00 | 40,00 | 2,00 | | | |
| 1.3 | Fundamentos de Saúde, Segurança no Trabalho e Meio Ambiente | 33,33 | 33,33 | 0,00 | 40,00 | 2,00 | | | |
| 1.4 | Fundamentos de Eletricidade | 100,00 | 50,00 | 50,00 | 120,00 | 6,00 | | | |
| 1.5 | Português Instrumental | 33,33 | 33,33 | 0,00 | 40,00 | 2,00 | | | |
| 1.6 | Introdução à Lógica e Programação | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80,00 | 4,00 | | | |
| 1.7 | Projeto Integrador1 | 33,33 | 0,00 | 33,33 | 40,00 | 2,00 | | | |
| | Subtotal | 333,34 | 216,67 | 116,67 | 400,00 | 20,00 | | | |
| Código | Unidade Curricular | 2º Período | | | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SE-MANA | | | |
| | | CHD | CHT | CHP | | | | | |
| 2.1 | Ferramentas, Equipamentos e Medidas Elétricas | 66,67 | 16,67 | 50,00 | 80,00 | 4,00 | | | |
| 2.2 | Projetos de Instalações Elétricas Prediais | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80,00 | 4,00 | | | |
| 2.3 | Automação Industrial | 66,67 | 16,67 | 50,00 | 80,00 | 4,00 | | | |
| 2.4 | Eletrotécnica Aplicada | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80,00 | 4,00 | | | |
| 2.5 | Fundamentos da Eletrônica | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80,00 | 4,00 | | | |
| | Subtotal | 333,33 | 133,33 | 199,99 | 400,00 | 20,00 | | | |
| Código | Unidade Curricular | 3º Período | | | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SE-MANA | | | |
| | | CHD | CHT | CHP | | | | | |
| 3.1 | Máquinas Elétricas | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80,00 | 4,00 | | | |
| 3.2 | Geração, Transmissão e Distribuição de Energia | 100,00 | 50,00 | 50,00 | 120,00 | 6,00 | | | |
| 3.3 | Acionamentos e Comandos Elétricos | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80,00 | 4,00 | | | |
| 3.4 | Projeto de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80,00 | 4,00 | | | |
| 3.5 | Manutenção Industrial | 33,33 | 33,33 | 0,00 | 40,00 | 2,00 | | | |
| | Subtotal | 333,33 | 183,33 | 150,00 | 400,00 | 20,00 | | | |

| Código | Unidade Curricular | 4º Período | | | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|--------|---|----------------|--------|--------|-------------------|-----------------|
| | | CHD | CHT | CHP | | |
| 4.1 | Projeto Integrador2 | 66,67 | 0,00 | 66,67 | 80,00 | 4,00 |
| 4.2 | Gerenciamento e Qualidade de Sistemas de Energia | 66,67 | 66,67 | 0,00 | 80,00 | 4,00 |
| 4.3 | Automação Industrial por CLP | 66,67 | 16,67 | 50,00 | 80,00 | 4,00 |
| 4.4 | Princípios de Organização do Trabalho | 33,33 | 33,33 | 0,00 | 40,00 | 2,00 |
| 4.5 | Proteção e Coordenação de Sistemas Elétricos | 100,00 | 50,00 | 50,00 | 120,00 | 6,00 |
| | Subtotal | 333,33 | 166,67 | 166,67 | 400,00 | 20,00 |
| | | CHD | CHT | CHP | | |
| | Total | 1333,32 | 699,99 | 633,33 | | |
| | | 100% | 53% | 47% | | |
| | Estágio Curricular Obrigatório, mínimo de: | 120,00 | | | | |
| | Total | 1453,32 | | | | |

Legenda:

CHD: Carga Horária da Disciplina (unidade curricular no Curso) expressa em horas.

CHT: Carga Horária Teórica

CHP: Carga Horária Prática

| 10.7 Resumo da Carga Horária Semestral | | | | |
|---|----------------------------------|------------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Períodos | | Carga Horária Total (HORAS) | | |
| 1º Período | | 333,33 | | |
| 2º Período | | 333,33 | | |
| 3º Período | | 333,33 | | |
| 4º Período | | 333,33 | | |
| Sub total | | 1.333,32 | | |
| Estágio Curricular Obrigatório | | 120 | | |
| Total do Curso (HORAS) | | 1.453,32 | | |
| 10.8 Distribuição da carga horária geral | | | | |
| Unidades curriculares | Atividades complementares | Práticas pedagógicas | Estágio | Total (horas) do curso |
| 1.333,32 | - | - | 120h | 1.453,32 |
| 11 CONCEPÇÃO METODOLÓGICA | | | | |
| <p>O Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica busca criar recursos para que os educandos possam construir competências capazes de habilitá-los às mais diversas atividades na área da eletrotécnica e ainda, que trabalhem em equipe com iniciativa, criatividade e sociabilidade, capazes de enfrentar os desafios e complexidades deste novo universo de conhecimentos. Busca ainda que os técnicos em eletrotécnica formados no IFTM Câmpus Patos de Minas trabalhem sempre pautados na ética e valores morais que constituem um cidadão profissional.</p> <p>Desde sua concepção o Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica do IFTM Câmpus Patos de Minas busca alinhar a academia com a indústria, o comércio e a sociedade enfim. Sua matriz curricular foi concebida a partir de entrevistas e reuniões com as empresas do setor de eletrotécnica patense. É incentivado que as próximas revisões desta matriz curricular sejam feitas com olhar no mercado de trabalho e nas necessidades da comunidade. Desta feita O técnico em Eletrotécnica, que passa por um curso de formação alinhado com a realidade do mercado de trabalho, insere-se facilmente em um bom projeto profissional. Note que um bom projeto profissional vai além de um simples emprego, é o emprego que permite ao cidadão profissional exerça sua profissão com maestria e é coeso com suas expectativas e valores.</p> <p>Ao integrar trabalho, ciência, tecnologia, cultura e a relação entre sujeitos, busca-se uma metodologia que permita ao educando adquirir conhecimentos e compreender a</p> | | | | |

tecnologia para além de um conjunto de técnicas, isto é, como construção social e histórica, instrumento de inovação e transformação das atividades econômicas em benefício do cidadão, do trabalhador e do país.

Para que se tenha um profissional cidadão deve-se levar o estudante, desde sua primeira aula, a desenvolver um conjunto de habilidades, que pode ser dividido em três grandes grupos: habilidades básicas, como ler e escrever bem, saber ouvir e comunicar-se de forma eficiente; habilidades de pensamento, como ter pensamento crítico, ser capaz de tomar decisões mais acertadas, aprender a aprender, ser capaz de utilizar o conhecimento adquirido na solução de problemas; e qualidades pessoais, como senso de responsabilidade, zelo, a autoestima, a urbanidade, a sociabilidade, a integridade e a honestidade. Habilidades estas que devem ser cultivadas por todos os participantes do processo ensino aprendizagem de forma a consolidar este processo com êxito.

Os principais recursos metodológicos, que poderão ser utilizados pelos professores estão abaixo relacionados:

- Método de ensino orientado por projetos;
- Prática profissional em laboratórios e oficinas;
- Realizações de pesquisa como instrumento de aprendizagem;
- Utilização de tecnologias de informação e comunicação;
- Realização de visitas técnicas;
- Promoção de eventos;
- Realização de estudos de caso;
- Promoção de trabalhos em equipe.

O desenvolvimento pessoal deve permear a concepção dos componentes científicos, tecnológicos, socioculturais e de linguagens. O Curso Técnico em Eletrotécnica do IFTM Câmpus Patos de Minas se pauta na busca por uma concepção curricular interdisciplinar, contextualizada e transdisciplinar, de forma que as marcas das linguagens, das ciências, das tecnologias estejam presentes em todos os componentes, inter cruzando-se e construindo uma rede onde o teórico e o prático, o conceitual e o aplicado, aprender a conhecer, aprender a conviver, aprender a ser e aprender a fazer estejam presentes em todos os momentos.

12 ATIVIDADES ACADÊMICAS

12.1 Estágio

12.1.1 Obrigatório

A carga horária do Estágio Obrigatório, para fins de certificação no curso, é de 120 horas. O acompanhamento por parte da escola será feito durante a sua realização, conforme a Resolução nº 22/2011, de 29 de Março de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM. O aluno poderá iniciar as atividades de estágio obrigatório a partir da conclusão do primeiro ano.

Os estudantes que exercerem atividades profissionais diretamente relacionadas ao curso, na condição de empregados devidamente registrados, autônomos ou empresários, durante o período de realização do curso, poderão aproveitar tais atividades como estágio, desde que previstas no projeto pedagógico e contribuam para complementar a formação profissional.

A aceitação do exercício de atividades profissionais como estágio, dependerá de parecer do coordenador do curso e professores da área, que levarão em consideração o tipo de atividade desenvolvida e o valor de sua contribuição para complementar a formação profissional.

12.1.2 Não Obrigatório

O estágio não obrigatório poderá ocorrer a partir da conclusão do primeiro ano ou no final do curso ficando a critério do aluno e mediante a apreciação e aceite da coordenação de curso. O estágio é realizado em conformidade com a **Resolução nº 138/2011**, de 19 de dezembro de 2011. A carga horária do estágio não obrigatório poderá ser acrescida ao estágio obrigatório.

12.2 Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais ou Atividades Complementares

Além das atividades em sala de aula, a Instituição proporciona semestralmente de forma optativa, atividades de cunho científicas, culturais e/ou complementares, seguindo orientações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 tais como:

- Monitorias;
- Curso de extensão;
- Semanas técnicas;
- Programas de iniciação científica;
- Visitas orientadas por docentes, etc.

Tais atividades devem ser estimuladas como estratégia didática para garantir a interação teoria-prática, bem como acrescentar ainda mais conhecimento aos estudantes, levando-os, a realizar pesquisas e a desenvolver outras atividades sociais.

13 UNIDADES CURRICULARES

Seja a seguinte legenda para os quadros a seguir:

- CHD: Carga Horária da Disciplina
- CHT: Carga Horária Teórica
- CHP: Carga Horária Prática

| 1º Período | | | | | | |
|---------------------------|---|-------|-------|-----|-------------------|-----------------|
| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
| 1.1 | Introdução à Eletrotécnica | 33,33 | 33,33 | 0 | 40 | 2 |
| Ementa | A Eletrotécnica e o técnico; Atributos do técnico em eletrotécnica; Introdução aos sistemas usuais de eletrotécnica. Os problemas na eletrotécnica; Gerenciamento do Tempo; Metodologias para a aprendizagem; Modelos; Formulação de Problemas; Análise dos problemas; Procura das soluções; Fase da decisão; Especificação da solução final; Órgãos legisladores da eletrotécnica. O técnico em eletrotécnica e o mercado de trabalho; O técnico em eletrotécnica e a sociedade; Princípios de Organização do Trabalho; Princípios básicos de ética profissional; Código de ética do técnico. | | | | | |
| Objetivos | <p>Proporcionar aos participantes uma abordagem dos conceitos previstos pelo conteúdo do curso de forma que essa abordagem resulte na formação de sólida base para o estudo da Eletrotécnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os principais aspectos do trabalho do técnico em eletrotécnica. • Efetuar planos de organização temporal e estratégias de solução de problemas; • Conhecer a relação entre o técnico e a sociedade, os princípios básicos da organização do trabalho; • Conhecer os princípios básicos da ética do técnico; • Conhecer as principais áreas de atuação do técnico em Eletrotécnica. | | | | | |
| Bibliografia | CAVALCANTI, P. J. Fundamentos de Eletrotécnica , 22ª ed. Freitas Bastos, 2012 | | | | | |
| | SAY, M G. Elettricidade Geral – Eletrotécnica , HEMUS, 2004 . | | | | | |
| Bibliografia Complementar | AQUINO, C. T. Como Aprender - Andragogia e as Habilidades de Aprendizagem , Pearson Education – Br, 2007 | | | | | |
| | COVEY, S. R. Os 7 Hábitos Das Pessoas Altamente Eficazes , 25ª ed. BEST SELLER, | | | | | |
| | DOUGLAS, W. e DELL'ISOLA, A. Administração do Tempo , IMPETUS, 2012 | | | | | |
| | ZANELLI, J. Estresse nas Organizações de Trabalho , ARTMED, 2009 | | | | | |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|--|--|-------|-------|------|-------------------|-----------------|
| 1.2 | Matemática Aplicada à Eletrotécnica | 33,33 | 33,33 | 0,00 | 40 | 2 |
| Ementa | Conjuntos numéricos. Propriedades e operações envolvendo números de todos os conjuntos numéricos. Razão, proporção, regra de três e porcentagens. Funções, equações e inequações. Representação gráfica. Determinantes e sistemas lineares. Utilização de planilhas eletrônicas no auxílio ao cálculo matemático. | | | | | |
| Objetivos | <p>Proporcionar aos participantes uma abordagem dos conceitos previstos pelo conteúdo do curso de forma que essa abordagem resulte na formação de sólida base para o estudo de disciplinas que necessitem deste conteúdo.</p> <p>-Aplicar os conhecimentos em potenciação, radiciação, fatoraço, equação do 1º Grau, equação 2º Grau e grandezas proporcionais na solução de problemas do cotidiano.</p> <p>-Aplicar os conhecimentos em potenciação, radiciação, fatoraço, equação do 1º Grau, equação 2º Grau e grandezas proporcionais nas disciplinas que necessitem destes conteúdos.</p> <p>-Resolver problemas matemáticos que envolvam potenciação, radiciação, fatoraço, equação do 1º Grau, equação 2º Grau e grandezas proporcionais.</p> | | | | | |
| Bibliografia | DANTE, L. R. Matemática : Contexto e Aplicações- Volume Único – Conforme a Nova Ortografia . 3. ed. São Paulo: Ática, 2008,. | | | | | |
| | DULIN, J. e VELEY, V. Matemática para Eletrônica: Problemas Práticos e Soluções , HEMUS, 2004 | | | | | |
| | DEMANA, F. et al. Pré-Cálculo . São Paulo: Addison Welsey, 2009 | | | | | |
| | ZEGARELLI, M. Matemática básica e pré-álgebra para leigos , 2ª ed. ALTA BOOKS, 2011 | | | | | |
| PAIVA, Manoel. Matemática Paiva. (vol. 1) . São Paulo: Moderna, 2009. | | | | | | |
| PAIVA, Manoel. Matemática Paiva. (vol. 2) . São Paulo: Moderna, 2009. . | | | | | | |
| PAIVA, Manoel. Matemática Paiva. (vol. 3) . São Paulo: Moderna, 2009 | | | | | | |

| Código | | Unidade Curricular | | | | Nº AULAS SEMANA | |
|---------------|--|--|-------|------|----|-----------------|--|
| 1.3 | Fundamentos de Saúde, Segurança no Trabalho e Meio Ambiente | 33,33 | 33,33 | 0,00 | 40 | 2 | |
| Ementa | Introdução à Segurança do Trabalho; Conceitos de Acidentes de Trabalho; Causas do Acidente de Trabalho; Higiene no Trabalho; Consequências dos acidentes de trabalho; Riscos Ambientais; Riscos de Acidentes; Efeitos dos Riscos Ambientais na saúde do trabalhador; Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva - EPI EPC; Segurança em Eletricidade; Normas Técnicas. | | | | | | |
| Objetivos | Conhecer os principais aspectos da higiene e da segurança no trabalho. Efetuar levantamentos sobre saúde e segurança no trabalho; Aplicar a legislação e normas sobre saúde e segurança no ambiente de trabalho; Efetuar avaliações de periculosidade e insalubridade. | | | | | | |
| Bibliografia | Básica | PINHEIRO, A. et al. NR-10 – Guia Prático de Análise e Aplicação , 2 ed. Érica, 2012 I.S.B.N.: 978-85-365-0274-8 | | | | | |
| | | COSTA, A. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho Normas Regulamentadoras – NRS , 8 ed.DIFUSAO EDITORA, 2012 | | | | | |
| | | GEDRA, R. et al. Sistema Elétrico de Potência – SEP – Guia Prático – Conceitos, Análises e Aplicações de Segurança da NR-10 , Érica, 2012 | | | | | |
| | | BARSANO, P. R. e BARBOSA, R. P. Segurança do Trabalho – Guia Prático e Didático , Érica, 2012 | | | | | |
| Complementar: | PAOLESCHI, B. CIPA – Guia Prático de Segurança do Trabalho , Érica, 2009 | | | | | | |
| | VAGNER, L. Gestão NR-10 – Faça você mesmo! , LTR2010 | | | | | | |
| | ARNOLD, N. Eletricidade Chocante , MELHORAMENTOS, 2002 | | | | | | |

| Código | | Unidade Curricular | | | | Nº AULAS SEMANA | |
|-----------|---|--------------------|-------|-------|-----|-----------------|--|
| 1.4 | Fundamentos de Eletricidade | 100,00 | 50,00 | 50,00 | 120 | 6 | |
| Ementa | Origem da eletricidade; Grandezas elétricas; Fontes de eletricidade, Circuito elétrico: Série e Paralelo, Leis de ohms; Potência Elétrica; Divisores de Tensão e Corrente; Leis de Kirchhoff e Associação de Resistores; Teoremas de Análise de Circuitos; Capacitância, Capacitores. Campo Magnético: Força Magnética; Indução eletromagnética; Indutores. | | | | | | |
| Objetivos | Fornecer os fundamentos da eletricidade e dos circuitos elétricos, com uma base extensa e profunda sobre a natureza da mesma, partindo da física do fluxo de corrente elétrica para as aplicações e funcionamento de circuitos e dispositivos típicos utilizados nos sistemas elétricos atuais. Capacitar o aluno para a compreensão dos fenômenos nas áreas estabelecidas na ementa. | | | | | | |

| | | |
|--------------|---------------|---|
| Bibliografia | Básica | ALBUQUERQUE, R.O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada , 2 ed. Érica, 2007 |
| | | ALBUQUERQUE, R.O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua , 21 ed. Érica, 2007 |
| | | BOYLESTAD, R. Introdução a Análise de Circuitos , 12 ed. PEARSON BRASIL, 2012 |
| | | FRANCISCO, A. Motores Elétricos (Automação e Eletrônica) , 2 ed. ETEP (BRASIL), 2009. I |
| | Complementar: | MARKUS, O. Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios , 9 ed. Érica, 2011 CARVALHO, G. Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaios , 4 ed. Érica, 2012 DULIN, J. e VELEY, V. Matemática para Eletrônica: Problemas Práticos e Soluções , HEMUS, 2004 |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|--------------|--|--|-------|-----|-------------------|-----------------|
| 1.5 | Português Instrumental | 33,33 | 33,33 | 0 | 40 | 2 |
| Ementa | Redação técnica e científica: tipos e características da descrição da dissertação. Redação oficial: documentos e correspondências. Redação Comercial: tipos e formas. Relatórios gerenciais. A linguagem objetiva. Os termos técnicos da área de eletrotécnica. | | | | | |
| Objetivos | Fazer com que o aluno seja capaz de conhecer as técnicas de Português Instrumental orientadas à Eletrotécnica. Proporcionar ao estudante um conhecimento que o possibilite ter um bom desempenho nas suas atividades profissionais no que diz respeito à comunicação e expressão na área de eletrotécnica. | | | | | |
| Bibliografia | Básica | FARACO, Carlos. Alberto; TEZZA, Cristóvão. Prática de texto . 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. | | | | |
| | | INFANTE, Ulisses. Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação . São Paulo, Scipione, 1998. | | | | |
| | | MEDEIROS, João Bosco. Português Instrumental . São Paulo: Atlas, 2002. | | | | |
| | | MEDEIROS, J. Redação Técnica - Elaboração De Relatórios Técnico-Científicos E Técnica De Normalização Textual , 2ed. Atlas, 2010 | | | | |
| | Complementar: | CASTRO, C.A Prática Da Pesquisa , Pearson, 2006 NETO, P. Qualidade e Competência nas Decisões , EDGARD BLUCHER, 2007 CUNHA, Celso. Nova Gramática do Português Contemporâneo . 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1995. | | | | |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|--------------|--|---|-------|-------|-------------------|-----------------|
| 1.6 | Introdução à Lógica e Programação | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80 | 4 |
| Ementa | Sistemas Numéricos e Tipos de Sinais: Sistema Decimal; Sistema Binário; Sistema Hexadecimal; Conversão de Bases; Sinais analógicos x sinais digitais. Conceitos básicos sobre programação estruturada: Sintaxe e estruturas; Programação Lógica. Algoritmos com uso de diagrama de blocos; Componentes de um diagrama de blocos; Tipos de dados, variáveis e constantes; Operadores aritméticos e expressões aritméticas; Operadores relacionais, operadores lógicos e comparação; Estruturas sequenciais, de desvio, seleção e repetição; Desvio simples, composto e encadeado; Laços com variáveis de controle (for). Exercícios de programação aplicados a automação. Aspectos de Software; Linguagem Ladder, instrução do tipo relé e outras representações; Portas Lógicas Básicas e representação em Linguagem Ladder: - Portas AND, OR, NOT, EXOR, NEXOR; Circuito – Equação – Tabela; Equação - Circuito – Tabela. | | | | | |
| Objetivos | Fazer com que o aluno seja capaz de aprender a raciocinar através de algoritmos, conheça os sistemas numéricos e suas conversões e introduzir princípios básicos de lógica e programação estruturada. | | | | | |
| Bibliografia | Básica | FARRER, H.; BECKER, C.. Algoritmos Estruturados . Rio de Janeiro, LTC, 1999. | | | | |
| | | LOPES, A.; GARCIA, G.. Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos . Campus, 2002. | | | | |
| | | DE SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R.. Algoritmos e Lógica de Programação . Thomson, 2004. | | | | |
| | | BENEDUZZ, M. Humberto e METZ, A. João. Lógica e linguagem de programação . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. | | | | |
| | Complementar | VILARIM, Gilvan de Oliveira. Algoritmos: programação para iniciantes . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. MANZANO, José A. OLIVEIRA, Jayr F. Estudo Dirigido de Algoritmos . São Paulo: Érica, 2010. ARAÚJO, Everton Coimbra de. Algoritmos: fundamento e prática . Florianópolis: Visual Books, 2007. | | | | |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|-----------|--|-------|------|-------|-------------------|-----------------|
| 1.7 | Projeto Integrador1 | 33,33 | 0,00 | 33,33 | 40 | 2 |
| Ementa | Desenvolver um projeto que envolva a aplicação de conhecimentos adquiridos até a presente data do curso. Estudo dos métodos e das técnicas necessárias para elaboração de relatórios. | | | | | |
| Objetivos | Planejar, projetar e implementar soluções na área de eletrotécnica. Combinar a integração dos conteúdos das disciplinas de eletrotécnica do curso. Proporcionar ao estudante um conhecimento que o possibilite ter um bom desempenho nas suas atividades profissionais no que diz respeito à comunicação e expressão na área de eletrotécnica. O Projeto Integrador deverá ser, necessariamente, referente às disciplinas que estão sendo ministradas ou àquelas que já foram ministradas. | | | | | |

| | | |
|--------------|---------------|---|
| Bibliografia | Básica | CASTRO, C. Como redigir e apresentar um trabalho científico , Pearson, 2011 GROTE, K. et al. Projeto na Engenharia , 6 ed. EDGARD BLUCHER, 2005 NOGUEIRA, N. Pedagogia dos Projetos - Etapas, Papéis e Atores , 4 ed. Érica, 2009 MEDEIROS, J. Redação Técnica - Elaboração De Relatórios Técnico-Científicos E Técnica De Normalização Textual , 2ed. Atlas, 2010 |
| | Complementar: | CASTRO, C. A Prática Da Pesquisa , Pearson, 2006 NETO, P. Qualidade e Competência nas Decisões . EDGARD BLUCHER, 2007 BASTOS, L et al. Manual Para A Elaboração De Projetos E Relatórios De Pesquisa , Teses, Dissertações E Monografias, 6 ed. LTC (GRUPO GEN) 2003 |

2º Período

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|--------------|---|---|-------|-------|-------------------|-----------------|
| 2.1 | Ferramentas, Equipamentos e Medidas Elétricas | 66,67 | 16,67 | 50,00 | 80 | 4 |
| Ementa | Medidores analógicos e digitais; Montagem de eletrodutos, leitos e eletrocalhas; Lançamento de cabos; Identificação de condutores; Elementos constituintes das instalações elétricas prediais e industriais. Identificar e utilizar as ferramentas necessárias para as práticas de laboratório; Ferramentas mecânicas; Princípios de soldagem elétrica; Condutores e conexões elétricas; Emendas em condutores elétricos. | | | | | |
| Objetivos | Familiarizar o estudante com os principais instrumentos de medidas utilizados na eletrotécnica. Capacitar o estudante a identificar os principais elementos constituintes das instalações elétricas, bem como, tornar o estudante apto a montar eletrodutos, leitos e eletrocalhas e a lançar cabos. | | | | | |
| Bibliografia | Básica | FILHO, J. M. Manual De Equipamentos Elétricos , 3 ed. LTC FIALHO, A. Instrumentação Industrial - Conceitos, Aplicações e Análises , 7 ed. Érica, 2010 VASSALLO, F. Manual de Instrumentos de Medidas Eletrônicas , Hemus, 2004 PERAIRE, J. Manual do Montador de Quadros Elétricos , 2 ed. Hemus | | | | |
| | Complementar: | CAPUANO, F. e MARINO, M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica , 24 ed. Érica, 2007 TORREIRA, R. Instrumentos de Medição Elétrica , Hemus, 2004 ROLDAN, J. Manual de Medidas Elétricas , Hemus, 2002 | | | | |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|--------------|--|---|-------|-------|-------------------|-----------------|
| 2.2 | Projetos de Instalações Elétricas Prediais | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80 | 4 |
| Ementa | <p>Conceito e classificação do desenho técnico; Normas técnicas da ABNT; Noções de paralelismo e perpendicularismo; Escalas; Cotas; Noções de geometria plana e descritiva; Representações de planta baixa e arquitetônica; Projeto Residencial. Projeto Predial. Demanda das instalações. Entrada de serviço individual. Entrada de serviço predial. Prumadas. Dimensionamento de condutores. Cálculo de iluminação. Aterramento. Fator de Potência. Desenvolvimento de Projetos Elétricos utilizando o ambiente CAD.</p> | | | | | |
| Objetivos | <p>Aplicar os conceitos básicos de desenho técnico no desenvolvimento de Projetos de Instalações Elétricas Residenciais e Prediais utilizando o ambiente CAD.</p> | | | | | |
| Bibliografia | Básica | <p>BALDAM, R.; COSTA, L. AutoCAD 2012: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2011. BALDAM,R. e COSTA, L. AutoCAD 2013 - Utilizando Totalmente. São Paulo: Érica, 2012 LIMA,C. Estudo Dirigido de AutoCAD 2013 - para Windows. São Paulo: Érica, 2012 OLIVEIRA, A. AutoCAD 2013 3D Avançado - Modelagem e Render com Mental Ray. São Paulo: Érika, 2012. COTRIN, A. Instalações Elétricas, 5 ed. Pearson, 2009 FILHO, D. Projetos de Instalações Elétricas Prediais, 12 ed. Érica, 2011 CRUZ, E.e ANICETO, L. Instalações Elétricas - Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais, 2 ed. Érica, 2011</p> | | | | |
| | Complementar: | <p>PEREIRA, E. A. Apostila de Desenho Elétrico (CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA), IFTM, 2011 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: execução de instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 2004 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5444: símbolos gráficos para instalações elétricas prediais. Rio de Janeiro, 2004 ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. Desenho Técnico. Vol. I. São Paulo: Plêiade, 2010 /2011. GUERRINI, D. Iluminação - Teoria e Projeto, 2 ed. Érica, 2008 CAVALIN, G. e CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais, 21 ed. Érica, 2011 CEMIG, Manual de Instalações Elétricas Residenciais (RC/UE-001/2003), Gerência de Utilização de Energia - RC/EU –Belo Horizonte - MG - Brasil - Dezembro/2003.</p> | | | | |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | | Nº AULAS SEMANA |
|--------------|--|--------------|--------------|--------------|-------------------|----------|-----------------|
| | | | | | | | |
| 2.3 | Automação Industrial | 66,67 | 16,67 | 50,00 | 80 | 4 | |
| Ementa | Componentes básicos para automação de processos; Circuitos elétricos e eletrônicos, circuitos hidráulicos e pneumáticos; Revisão lógica booleana; Válvulas de vazão e pressão; Atuadores lineares e rotativos; Métodos de Projeto (intuitivo, passo a passo e cascata); Módulo Instrumentação: Definições gerais sobre controle de processos; Medidores, controladores e elementos finais de controle; Análise de problemas em sistemas de instrumentação e controle de processos; Simbologia conforme normas ISA S-5.x; Identificação de partes de malhas de controle; Medição de pressão; Medição de temperatura; Medição de vazão; Medição de nível; Conversores de corrente para pressão; O sinal analógico: Condicionamento do sinal analógico; A conversão do sinal analógico para digital | | | | | | |
| Objetivos | Possibilitar ao educando a apreensão crítica das práticas de pneumática e eletropneumática e permitir também a integração com a área da Eletrotécnica e outras áreas de conhecimento, visando uma formação integral do indivíduo. | | | | | | |
| Bibliografia | FIALHO, A. Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos . 7 ed. São Paulo, Érica Editora, 2011 | | | | | | |
| | BONACORSO, N. e Noll, V. Automação Eletropneumática , 11 ed. São Paulo, Érica Editora, 2008 | | | | | | |
| | THOMAZINI, D. e ALBUQUERQUE, P. Sensores Industriais - Fundamentos e Aplicações , 8 ed. São Paulo, Érica Editora, 2011 | | | | | | |
| | SOLOMAN, S. Sensores e Sistemas de Controle na Indústria , 2ª ed. LTC, 2012 | | | | | | |
| | FIALHO, A. Instrumentação Industrial - Conceitos, Aplicações e Análises , 7 ed. Érica, 2010 | | | | | | |
| | LUGLI, A e SANTOS, M. Redes Industriais para Automação Industrial – AS-I, PROFIBUS e PROFINET , Érica, 2010 | | | | | | |
| | FRANCHI, C. Controle de Processos Industriais - Princípios e Aplicações , Érica, 2011 | | | | | | |
| | STEPHAN, R. Acionamento, Comando E Controle De Máquinas Elétricas , Ciência Moderna, 2013 I | | | | | | |
| | SILVEIRA, P. e SANTOS, W. Automação e Controle Discreto , 9 ed. Érica, 2009 | | | | | | |
| | CAPELLI, A; Automação Industrial - Controle do Movimento e Processos Contínuos , 2ª Ed, Érica, 2008 | | | | | | |
| | NATALE, F. Automação Industrial - Série Brasileira de Tecnologia , 10 ed. Érica, 2008 | | | | | | |
| | LUGLI, A e SANTOS, M. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial - DeviceNET, CANopen, SDS e Ethernet , Érica, 2009 | | | | | | |
| | FRANCHI, C Inversores de Frequência - Teoria e Aplicações , 2 ed. Érica, 2009 | | | | | | |
| | NASCIMENTO, G. Comandos Elétricos - Teoria e Atividades , . Érica, 2011 | | | | | | |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|---------------|---|--------------|--------------|--------------|-------------------|-----------------|
| 2.4 | Eletrotécnica Aplicada | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80 | 4 |
| Ementa | Noções de Circuitos em Corrente Alternada (Fasores, Reatância Capacitiva e Reatância Indutiva, Impedância, Fator de potência e correção); Circuitos de Corrente Alternada em Série e em Paralelo; Teoremas e Métodos de Análise de Circuitos de Corrente Alternada; Potência em CA; Transformadores; Circuitos Trifásicos | | | | | |
| Objetivos | Fornecer os fundamentos da eletricidade e dos circuitos elétricos, com uma base extensa e profunda sobre a natureza da mesma, partindo da física do fluxo de corrente elétrica para as aplicações e funcionamento de circuitos e dispositivos típicos utilizados nos sistemas elétricos atuais. Capacitar o aluno para a compreensão dos fenômenos nas áreas estabelecidas na ementa. | | | | | |
| Bibliografia | ALBUQUERQUE, R.O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada , 2 ed. Érica, 2007 | | | | | |
| | BOYLESTAD, R. Introdução a Análise de Circuitos , 12 ed. PEARSON BRASIL, 2012 | | | | | |
| | EDMINISTER, Joseph A. Circuitos elétricos . 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985, (Schaum) | | | | | |
| | MARKUS, O. Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios , 9 ed. Érica, 2011 | | | | | |
| | ALBUQUERQUE, R.O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada , 2 ed. Érica, 2007 | | | | | |
| Complementar: | ORSINI, Luiz de Queiroz. Curso de circuitos elétricos . São Paulo: Edgard Blucher, 2004. | | | | | |
| | DORF, Richard C.; SVOBODA, James A.. Introdução aos circuitos elétricos . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003. | | | | | |
| | NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A.. Circuitos elétricos . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003. | | | | | |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|--------------------|---|--------------|--------------|--------------|-------------------|-----------------|
| 2.5 | Fundamentos da Eletrônica | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80 | 4 |
| Ementa | Teoria dos Semicondutores; Diodos; Retificação a Diodo; Diodos de Aplicações Específicas; Transistores; Amplificadores; Tiristores de Potência; Simulação e projeto de circuitos auxiliados por computador. | | | | | |
| Objetivos | Apresentar ao educando o princípio de funcionamento dos principais componentes eletrônicos utilizados em equipamentos analógicos para que este seja capaz de montar, testar e manter estes circuitos. | | | | | |
| Bibliografia | MALVINO, A e BATES, D. Eletrônica – Volume 1.7 ed. Mcgraw Hill - Artmed, 2008 | | | | | |
| | ALMEIDA, J Dispositivos Semicondutores – Tiristores , 12 ed. ÉRICA, 2012 | | | | | |
| | MARKUS,O. Sistemas Analógicos Circuitos com Diodos e Transistores , 8 ed. Érica 2013 | | | | | |
| | MARKUS, O. Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios , 9 ed. Érica, 2011 | | | | | |
| Bibliografia ement | ALBUQUERQUE, R.O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada , 2 ed. Érica, 2007 | | | | | |
| | MALVINO, A e BATES, D. Eletrônica – Volume 2.7 ed. MCGRAW HILL – ARTMED, 2008 | | | | | |

| |
|---|
| ALBUQUERQUE, R.O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua , 21 ed. Érica, 2007 |
| BOYLESTAD, R. Introdução a Análise de Circuitos , 12 ed. PEARSON BRASIL, 2012 |

| 3º Período | | | | | | |
|---------------|---|-------|-------|-------|-------------------|-----------------|
| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
| 3.1 | Máquinas Elétricas | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80 | 4 |
| Ementa | Transformadores; Autotransformador; Motor de Indução Trifásico (MIT); Máquinas Síncronas; Máquinas Assíncronas e Máquinas especiais. | | | | | |
| Objetivos | Obter conhecimentos básicos sobre os princípios fundamentais das máquinas elétricas, bem como quanto ao funcionamento e aplicações básicas destas máquinas, a partir de uma análise de seus circuitos equivalentes. | | | | | |
| Bibliografia | BÁSICA | | | | | |
| | CARLVALHO, G. Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaio , 4 ed. Érica, 2012 | | | | | |
| | FITZGERALD, A. E, KINGSLEY, C. J. eUMANS, S. D. Máquinas Elétricas . 6ª.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. | | | | | |
| | DEL TORO, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas . 1ª.ed. São Paulo: LTC, 1999 | | | | | |
| | KOSOW, J. L. Máquinas Elétricas e Transformadores . 15ª.ed. Rio de Janeiro: Globo, 1996 | | | | | |
| Complementar: | BIM, E. Maquinas Elétricas E Acionamento , 2 ed. , Campus 2012 | | | | | |
| | REZEK, A. Fundamentos básicos de maquinas elétricas: Teoria e ensaios , Synergia, 2011 | | | | | |
| | FRANCISCO, A. Motores Elétricos (Automação e Eletrônica) , 2 ed. ETEP (BRASIL), 2009. | | | | | |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|--------|---|--------|-------|-------|-------------------|-----------------|
| 3.2 | Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica | 100,00 | 50,00 | 50,00 | 120 | 6 |
| Ementa | Geração de energia elétrica: Fundamentos de geração hidrelétrica, termelétrica e nuclear; Fontes alternativas de energia; Impactos ambientais na geração de energia elétrica. Transmissão de energia elétrica: Classificação das linhas de transmissão; Transmissão em corrente alternada e em corrente contínua; Montagens e componentes mecânicos das linhas de transmissão; Sistemas interligados e isolados; Operação do Sistema Interligado Nacional (SIN); Impactos ambientais de linhas de transmissão. Distribuição de energia elétrica: Classificação das linhas de distribuição; Montagens e componentes mecânicos das linhas de distribuição; Impactos ambientais de sistemas de distribuição. | | | | | |

| | |
|--------------|---|
| Objetivos | Subestações elétricas: Classificação de subestações; Componentes de subestações; Noções sobre projeto de subestações. Possibilitar ao educando os princípios básicos da geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, fornecendo noções básicas sobre projetos de transmissão e distribuição de energia, além de projetos de subestações de energia elétrica. |
| Bibliografia | <p>Leão, Ruth P. S. – TH1181 - Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica, Apostilas.Universidade Federal do Ceará, 2009 – disponível no site: http://www.dee.ufc.br/~rleao.</p> <p>N. KAGAN, C.C.B. de Oliveira, E.J. Robba, Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica, 1ª Ed., Editora Edgard Blucher, 2005”.</p> <p>MAMEDE Filho, João, “Manual de Equipamentos Elétricos”, Editora LTC, 3ª Ed.</p> <p>C.C. Barioni, H.P. Schmidt, N. Kagan, E.J. Robba, “Introdução a sistemas elétricos de potência”, 2ª Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2000.</p> <p>FUCHS, R. D. Transmissão de Energia Elétrica – Linhas Aéreas, LTC</p> <p>Normas da Concessionária de Energia Elétrica de Minas Gerais (CEMIG) - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14039: Aterramento e Proteção contra choques elétricos e sobrecorrentes. Rio de Janeiro, 2003</p> |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|-----------|---|-------|-------|-------|-------------------|-----------------|
| 3.3 | Acionamentos e Comandos Elétricos | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80 | 4 |
| Ementa | Elementos de Comandos: Bobina; Botoeiras; Intertravamento; Relés; Simulação do Circuito; Fusíveis; Disjuntores; Relés; Supervisor Trifásico; Contatores. Componentes utilizados em comandos de motores. Simbologia e representação de diagramas. Comandos básicos. Circuitos série e paralelo. Diagrama unifilar e multifilar. Circuitos de força e comando. Condições de Partida: Partidas diretas e indiretas motores de indução trifásicos; Chaves Reversoras; Manual; Servomotores e Motores de Passo; Montagem em Painéis. Equipamento Auxiliares: Inversores e Softstartes; | | | | | |
| Objetivos | Possibilitar ao educando a apreensão crítica das práticas de acionamentos elétricos e comandos de motores e permitir também o conhecimento dos inversores e softstartes, visando uma formação integral do indivíduo. | | | | | |

| | | |
|--------------|--------------|--|
| Bibliografia | Básica | STEPHAN, R. Acionamento, Comando E Controle De Máquinas Elétricas , Ciência Moderna, 2013 FRANCHI, C. Controle de Processos Industriais - Princípios e Aplicações , Érica, 2011 THOMAZINI, D. e ALBUQUERQUE, P. Sensores Industriais - Fundamentos e Aplicações , 8 ed. São Paulo, Érica Editora, 2011 SOLOMAN, S. Sensores e Sistemas de Controle na Indústria , 2ª ed. LTC, 2012 FIALHO, A. Instrumentação Industrial - Conceitos, Aplicações e Análises , 7 ed. Érica, 2010 LUGLI, A e SANTOS, M. Redes Industriais para Automação Industrial – AS-I, PROFIBUS e PROFINET . Érica, 2010 WEG, Acionamentos. Informações Técnicas. Comando e proteção para motores Elétricos . Jaraguá do Sul, 1990. FRANCHI, Claiton M. Acionamentos Elétricos . Editora Erica. |
| | Complementar | SILVEIRA, P. e SANTOS, W. Automação e Controle Discreto , 9 ed. Érica, 2009 CAPELLI, A; Automação Industrial - Controle do Movimento e Processos Contínuos , 2ª Ed, Érica, 2008 NATALE, F. Automação Industrial - Série Brasileira de Tecnologia , 10 ed. Érica, 2008 LUGLI, A e SANTOS, M. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial - DeviceNET, CANopen, SDS e Ethernet , Érica, 2009 FRANCHI, C Inversores de Frequência - Teoria e Aplicações , 2 ed. Érica, 2009 NASCIMENTO, G. Comandos Elétricos - Teoria e Atividades , . Érica, 2011 |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|--------------|--|-------|-------|-------|-------------------|-----------------|
| 3.4 | Projeto de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT | 66,67 | 33,33 | 33,33 | 80 | 4 |
| Ementa | Projetos AT/BT: Execução de projetos de instalações industriais, instalações de força motriz, instalações eletrotérmicas, instalações eletroquímicas. Correção do fator de potência. Aterramentos elétricos e SPDA. | | | | | |
| Objetivos | Conhecer e analisar projetos e desenhos de instalações elétricas industriais de alta e baixa tensão. | | | | | |
| Bibliografia | MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais . 8. ed.LTC, 2010 | | | | | |
| | CREDER, H Instalações Elétricas , 15 ed. LTC, 2007 | | | | | |
| | FILHO, S Aterramentos Elétricos - Conceitos Básicos, Técnicas De Medição E Instrumentação, Filosofia De Aterramento , Artiber, 2002 | | | | | |
| | NISKIER, J. Manual de Instalações Elétricas .1. ed.LTC, 2005 | | | | | |
| Complementar | Normas da Concessionária de Energia Elétrica de Minas Gerais (CEMIG) ALMEIDA, Projetos Mecânicos das Linhas Aéreas de Transmissão , 2 ed. Blucher, 1992 MAMEDE FILHO, J. Manual de Equipamentos Elétricos . 4. ed.LTC, 2013 | | | | | |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|---|---|--------------|--------------|------------|--------------------------|------------------------|
| 3.5 | Manutenção Industrial | 33,33 | 33,33 | | 40 | 2 |
| Ementa | <p>Conceito e evolução da manutenção. Organização de um departamento de manutenção industrial. Planejamento de um sistema de manutenção. Qualidade na manutenção. Manutenção e confiabilidade. Ferramentas gerenciais. Avarias em componentes mecânicos, equipamentos e sistemas de utilidades.</p> | | | | | |
| Objetivos | <p>Conhecer as técnicas básicas da manutenção elétrica industrial. Conceituar a manutenção e a sua terminologia, analisando a evolução da manutenção, suas necessidades e tendências. Organizar um departamento de manutenção industrial. Identificar e planejar os sistemas de manutenção. Identificar as características e impactos da qualidade da Norma ISO 9000 e da ISO 14000 nos sistemas de manutenção. Identificar e implantar parâmetros de confiabilidade na manutenção. Identificar a aplicar ferramentas gerenciais na manutenção industrial. Identificar os problemas na manutenção e solucioná-los.</p> | | | | | |
| Bibliografia | SANTOS, V. Manual Praticode Manutenção Industrial , 4 ed. Icone,2013 | | | | | |
| | SALEN SIMHON, M. Instrumentação e Ensaio de Manutenção Preditiva , Mousa SalenSimhon, 2011 | | | | | |
| | PEREIRA, M. Técnicas Avançadas de Manutenção , Ciência Moderna, 2010 | | | | | |
| | XENOS, H. Gerenciando a Manutenção Produtiva ,EDG, 1988 | | | | | |
| | BRANCO, G. A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção , Ciência Moderna, 2008 | | | | | |
| TAKAHASHI, Yoshikazu. TPM/MPT: manutenção produtiva total. Colaboração de Takashi Osada . São Paulo: IMAM, 1993. | | | | | | |
| MIRSHAWKA, Victor. Manutenção preditiva; caminho para zero defeitos . São Paulo: Makron Books, 1991 | | | | | | |

| 4º Período | | | | | | |
|--|--|-------|-------|-------|-------------------|-----------------|
| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
| 4.1 | Projeto Integrador2 | 66,67 | 0,00 | 66,67 | 80 | 4 |
| Ementa | Integração de conhecimentos adquiridos em todas as disciplinas do curso através de construção de um projeto integrado. | | | | | |
| Objetivos | Planejar, projetar e implementar soluções na área de eletrônica. Combinar a integração dos conteúdos das disciplinas de eletrônica do curso. O Projeto Integrador deverá ser, necessariamente, referente às disciplinas que estão sendo ministradas ou àquelas que já foram ministradas. | | | | | |
| Bibliografia | CASTRO,C. Como redigir e apresentar um trabalho científico, Pearson, 2011 | | | | | |
| | GROTE, K. et al. Projeto na Engenharia, 6 ed. EDGARD BLUCHER,2005 | | | | | |
| | NOGUEIRA, N. Pedagogia dos Projetos - Etapas, Papéis e Atores, 4 ed. Érica, 2009 | | | | | |
| | MEDEIROS, J. Redação Técnica - Elaboração De Relatórios Técnico-Científicos E Técnica De Normalização Textual, 2ed. Atlas, 2010 | | | | | |
| | CASTRO,C.A Prática Da Pesquisa, Pearson, 2006 | | | | | |
| NETO,P. Qualidade e Competência nas Decisões, EDGARD BLUCHER, 2007 | | | | | | |
| BASTOS,L et al. Manual Para A Elaboração De Projetos E Relatórios De Pesquisa , Teses, Dissertações E Monografias, 6 ed.LTC (GRUPO GEN) 2003 | | | | | | |
| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
| 4.2 | Gerenciamento e Qualidade de Sistemas de Energia | 66,67 | 66,67 | 0,00 | 80 | 4 |
| Ementa | Introdução: Regulação da ANEEL sobre qualidade de energia; Direitos do Consumidor sobre o produto energia; Fenômenos elétricos; harmônicos; Protetores de surto (Dispositivos de Proteção contra Surto-DPS). Fator de carga, Fator de Demanda, sistema de tarifação (Legislação) | | | | | |
| Objetivos | Informar o educando das regulamentações sobre qualidade da energia e de sua importância. Apresentar ainda o direitos do consumidor sobre o produto energia, e os conhecimentos fundamentais sobre qualidade de energia. | | | | | |

| | | |
|--------------|---------------|---|
| Bibliografia | Básica | MARTINHO, Edson. Distúrbios da Energia Elétrica , 2 ed. Ed. Érica, 2009. KAGAN, N.; ROBBIA, E. J. e OLIVEIRA, C. Estimação de Indicadores de Qualidade da Energia Elétrica , . EDGARD BLUCHER, 2010 ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica. Legislação Básica do Setor Elétrico Brasileiro Direitos E Deveres Do Consumidor De Energia Elétrica . Resolução Normativa 414/2010: atualizada até a REN 499/2012 / Agência Nacional de Energia Elétrica. - Brasília: ANEEL, 2012 KAGAN, N.; ROBBIA, E. J. e OLIVEIRA, C. Métodos de Otimização Aplicados a Sistemas Elétricos de Potência , . EDGARD BLUCHER, 2009 DE BARROS, B. et al. SPDA - Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas - Teoria, Prática e Legislação , Érica, 2012 DELGADO, M. Proteção das Redes Elétricas De Distribuição, Transporte e Interligação , PUBLINDUSTRIA, 2011 |
| | Complementar: | |
| 4.3 | | Unidade Curricular Princípios de Organização do Trabalho |
| Ementa | | Empreendedorismo; Gestão do tempo e organização do trabalho; Qualidade e produtividade; Relações humanas no trabalho; Ética no trabalho; liderança; motivação. |
| Objetivos | | Conhecer os princípios básicos da gestão do tempo e da organização do trabalho. Conhecer as diversas dimensões da qualidade e produtividade. Conhecer a importância e o perfil empreendedor do trabalhador. Conhecer os princípios básicos das relações humanas no trabalho. |
| Bibliografia | Básica | WEIL, P. Relações Humanas Na Família E No Trabalho , 55 ed. Vozes, 2010 ZANELLI, J. Estresse nas Organizações de Trabalho , ARTMED, 2009 DWYER, T. et al. Trabalho, Tecnologia e Organização, V.1 , EDGARD BLUCHER, 2007 BIRD, P. Gestão do Tempo , 5 ed. Actual, 2008 |
| | Complementar: | COVEY, S. R. Os 7 Hábitos Das Pessoas Altamente Eficazes , 25ª ed. BEST SELLER, 2005 BERNAL, P. Gerenciamento de Projetos na Prática - Implantação, Metodologia e Ferramentas - Uso das Melhores Práticas e Metodologia PmTO, Érica, 2012 NETO, P. Qualidade e Competência nas Decisões , EDGARD BLUCHER, 2007 |

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|---------------|--|---|--------------|--------------|--------------------------|------------------------|
| 4.4 | Proteção e Coordenação de Sistemas Elétricos | 100,00 | 50,00 | 50,00 | 120 | 6 |
| | <p>Proteção em AT: Transformador de Corrente; Transformador de Potencial; Relé de Sobrecorrente; Relé Direcional, Relé de Distância, Relé Diferencial, Coordenação e Seletividade entre dispositivos de proteção para AT.</p> <p>Proteção em BT e MT: Chaves fusíveis, Chaves faca, Religadores Automáticos, Relé térmico, Fusíveis, Disjuntores, Coordenação e Seletividade entre dispositivos de proteção para BT/MT.</p> <p>1. Transformador de Corrente: Ligação do TC; Símbolo e marca de polaridade do TC; Relação de transformação do TC; Erro do transformador de corrente; Fator de sobrecorrente; Classe de exatidão do TC pela ANSI; Carga no secundário; Classe de exatidão pela ABNT; Classe de exatidão equivalente ANSI e ABNT; e Diferença entre TC de Medição e Proteção.</p> <p>2. Transformador de Potencial: Carga Nominal do TP; Diferença Fundamental entre Transformador de Força e TP; Divisor Capacitivo de Potencial; Transmissor e Receptor Carrier; e Transdutores.</p> <p>3. Relé de Sobrecorrente: Princípio básico de funcionamento; Esquema funcional em CA; Esquemático em DC; Classificação dos relés; Relés Digitais; Relés Numéricos; Relé Primário; Relé Secundário; Relé de atuação direta; Relé de atuação indireta; Ajuste de tempo do relé de sobrecorrente de tempo inverso; Relé de sobrecorrente instantâneo; Relé de sobrecorrente Temporizado; Relé de sobrecorrente Temporizado com elemento instantâneo; Sistema Elétrico Radial; Sistema elétrico em Anel; e Coordenação.</p> <p>4. Relé Direcional: Introdução; Princípio de Funcionamento; Polarização; Proteção com o Relé de Sobrecorrente e Relé de Sobrecorrente; Relé direcional de potência;</p> <p>5. Relé de Distância: Relé de Distância; Relé de Impedância; Direcionalidade do relé de impedância; Impedância Secundária vista pelo relé de Impedância; Zonas de Atuação do relé de impedância; Regulagem e temporização das zonas; e Diagrama funcional em DC de Operação do Relé de Impedância</p> <p>6. Introdução à Relés Inteligentes</p> | | | | | |
| | Ementa | | | | | |
| | Objetivos | | | | | |
| | | Conhecer os principais dispositivos, técnicas e procedimentos de proteção dos sistemas elétricos. | | | | |
| | | DE BARROS, B. et al. SPDA - Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas - Teoria, Prática e Legislação , Érica, 2012 | | | | |
| | | DELGADO, M. Proteção das Redes Elétricas De Distribuição, Transporte e Interligação , PUBLINDUSTRIA, 2011 | | | | |
| | | SOUSA, F. et al. Proteção de Sistemas Elétricos , 2 ed. INTERCIENCIA, 2005 | | | | |
| | | CAMINHA, A. Introdução à Proteção dos Sistemas Elétricos . Ed. Edgard Blücher, 1977 | | | | |
| | | MARTINHO, Edson. Distúrbios da Energia Elétrica , 2 ed. Ed. Érica. 2009. | | | | |
| | | MAMEDE FILHO, J. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência . LTC, 2011 | | | | |
| | | FILHO, S Aterramentos Elétricos - Conceitos Básicos, Técnicas De Medição E Instrumentação, Filosofia De Aterramento , Artiber, | | | | |
| | Bibliografia | Complementar: | | | | |
| | | Básica | | | | |

| | |
|--|------|
| | 2002 |
|--|------|

| Código | Unidade Curricular | CHD | CHT | CHP | Nº AULAS SEMESTRE | Nº AULAS SEMANA |
|--------------|--|-------|-------|-------|-------------------|-----------------|
| 4.5 | Automação por CLP | 66,67 | 16,67 | 50,00 | 80 | 4 |
| Ementa | Arquitetura física dos controladores. Interfaces de entrada e saída. Programação de CLPs. Técnicas de instalação e manutenção de controladores. O controlador analógico de malha PID (Multi loop). Redes locais industriais. | | | | | |
| Objetivos | Compreender e interagir com processos automatizados por CLP's | | | | | |
| Bibliografia | LOURENÇO, A.C.; CRUZ, E. C. A.; JUNIOR, S.C.; FERREIRA, S. R. Circuitos digitais- Estude e use. 9ª Ed. São Paulo: Érica. 2009. | | | | | |
| | PRUDENTE, F. Automação Industrial - PLC - Programação e Instalação, LTC, 2011 | | | | | |
| | FRANCHI, C.M.; CAMARGO, V.L.A.; Controladores Lógicos Programáveis – Sistemas Discretos, 2 ed., Ed. Érica , 2009 | | | | | |
| | GEORGINI, M. Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLC; 9 ed. Érica, | | | | | |
| | CAPELLI, A; Automação Industrial - Controle do Movimento e Processos Contínuos, 2ªEd, Érica, 2008, | | | | | |
| | SILVEIRA, P. e SANTOS, W. Automação e Controle Discreto, 9 ed. Érica, 2009 | | | | | |
| | DAGHLIAN, J. Lógica e álgebra de boole. 4ª ed. São Paulo: Atlas. 1995. | | | | | |

14 INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

14.1 Relação com a Pesquisa

O IFTM mostra em sua missão a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: *“Ofertar a Educação Profissional e Tecnológica por meio do Ensino, Pesquisa e Extensão promovendo o desenvolvimento na perspectiva de uma sociedade inclusiva e democrática”*.

Primando pela sua missão, o IFTM Câmpus Patos de Minas, busca assegurar em suas atividades acadêmicas a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, mediante o envolvimento da comunidade acadêmica em projetos de iniciação científica e tecnológica, no âmbito do ensino. A instituição incentiva e apoia atividades extracurriculares como visitas técnicas, atividades de campo e desenvolvimento de projetos de pesquisa com a participação dos estudantes.

O princípio da indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão será assegurado mediante o envolvimento dos professores e estudantes em projetos como os de iniciação científica, programas de monitoria e atividades complementares e de extensão. Neste sentido, as atividades docentes deverão oportunizar aos estudantes, constantemente, condições de participação em projetos individuais ou de grupos de pesquisa. Devem ser instigadas ainda pesquisas voltadas para solucionar os problemas encontrados no cotidiano do profissional da Eletrotécnica e da sociedade, utilizando assim o conhecimento como uma ferramenta no auxílio das intempéries sociais.

Grupos de Pesquisa serão criados imbuídos da certeza de uma política institucional de valorização do aluno, do professor e de suas capacidades de inserção no mundo da pesquisa, do trabalho e da cidadania. Tais grupos podem ser estruturados a partir de uma área de concentração contemplando pesquisas e estudos que visam a incrementar o conhecimento de realidades científicas, socioeconômicas culturais e suas diversas inter-relações de modo promover a formação científica emancipatória do profissional a ser habilitado.

Utilizando-se de projetos de fomento a pesquisa e de parcerias com a iniciativa privada, o IFTM incentivada por meio de editais próprios, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), incluindo a modalidade “Ações Afirmativas” e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica (PIBIT), fomentados institucionalmente e por órgãos externos como a FAPEMIG e o CNPq. Destaca-se ainda

o Programa Ciência sem Fronteiras do Governo Federal, em conformidade com a CAPES. O fomento à pesquisa é um compromisso explicitado em nossa visão de futuro que defende a relevância de suas produções científicas em prol da sociedade.

Nesta perspectiva, a atividade investigativa visa contribuir para a qualidade do ensino, o exercício aprofundado de uma atitude crítica e de pesquisa, para fortalecer o desempenho profissional dos estudantes, nos seus campos específicos ou em campos de interface interdisciplinar.

Deve-se buscar linhas de pesquisas que estejam presentes em todo o trajeto da formação do trabalhador. Tem-se o desafio de, através das pesquisas realizadas, gerar conhecimento que serão postos a favor dos processos locais e regionais, como visto em Pacheco (2011, p. 30):

“O desafio colocado para os Institutos Federais no campo da pesquisa é, pois, ir além da descoberta científica. Em seu compromisso com a humanidade, a pesquisa, que deve estar presente em todo o trajeto da formação do trabalhador, representa a conjugação do saber na indissociabilidade pesquisa- -ensino- extensão. E mais, os novos conhecimentos produzidos pelas pesquisas deverão estar colocados a favor dos processos locais e regionais numa perspectiva de seu reconhecimento e valorização nos planos nacional e global.”

14.2 Relação com a Extensão

A extensão é concebida pelo IFTM Câmpus Patos de Minas como parte do processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre o Instituto e a sociedade. A extensão pode diminuir as barreiras entre a instituição de ensino e a comunidade em ações em que o conhecimento sai das salas de aula, indo além, permitindo o aprendizado por meio da aplicação prática.

O processo ensino aprendizagem conta com esta ferramenta valiosa: a atividade de extensão. O IFTM apoia e incentiva atividades extracurriculares onde o aluno é estimulado a produzir atividades relativas ao seu curso para mostrar para a comunidade, bem como participar de diversos minicursos e palestras. Além disso, constitui-se condição ímpar para a obtenção de novos conhecimentos e troca de experiências com profissionais de outras instituições e com a comunidade, através do desenvolvimento de atividades

interdisciplinares como uma poderosa ferramenta de contextualização do ensino acadêmico.

15 AVALIAÇÃO

15.1 Da Aprendizagem

A avaliação é uma atividade construtiva que permite aprender e continuar aprendendo. Também é compreendida como um processo do percurso de uma ação, que subsidia a aprendizagem e fundamenta novas decisões. Desta forma, possibilita que se decida sobre os modos de como melhorar o processo de ensino aprendizagem ao identificar impasses e encontrar alternativas para superá-los.

A prática pedagógica articula-se com a avaliação e é neste entrelaçamento que o ato educativo se consolida. Como a avaliação é um processo pedagógico em função da aprendizagem, deduz-se que os seus objetivos educacionais são diversos e diversificados, também serão os instrumentos para avaliar se a aprendizagem está sendo ou não efetivada.

Nesta perspectiva, a avaliação educacional no curso Técnico em Eletrotécnica deve ser contínua e formativa, na perspectiva integral do aluno, e global, tendo em vista suas várias áreas de capacidade: cognitiva, motora, de relações interpessoais, de atuação, etc. e, sua situação nos variados componentes do currículo escolar. A avaliação formativa não tem como objetivo classificar ou selecionar. Fundamenta-se nos processos de aprendizagem, em seus aspectos cognitivos, afetivos e fundamenta-se em aprendizagens significativas e funcionais que se aplicam em diversos contextos e se atualizam o quanto for preciso para se continue a aprender.

O processo avaliativo é concebido como um conjunto de atuações articuladas com a função de alimentar, sustentar e orientar a intervenção pedagógica e será sempre diagnóstica, cumulativa, processual e formativa. Nesse contexto, a avaliação deverá ter as seguintes características:

- Ser parte do processo de ensino e aprendizagem, o qual nos permite conhecer o resultado de nossas ações didáticas e, por conseguinte, melhorá-las;
- Ser um processo amplo da aprendizagem, indissociável do todo, que envolve responsabilidades do professor e do aluno;
- Fundamentar-se em aprendizagens significativas e funcionais que se aplicam a diversos contextos e se atualizam o quanto for preciso para que

se continue a aprender.

- Avaliar o que se ensina, encadeando a avaliação no mesmo processo de ensino e aprendizagem.
- Contribuir para o desenvolvimento das capacidades dos discentes, sendo um elemento pedagógico que melhora a aprendizagem dos estudantes e a qualidade do ensino.
- Ser parte integrante do processo ensino-aprendizagem servindo para melhorar o processo de ensino e de aprendizagem, com a função de diagnosticar dificuldades para corrigi-las. Somente neste contexto é possível falar em avaliação inicial (avaliar para conhecer melhor o aluno e ensinar melhor) e avaliação final (avaliar ao finalizar um determinado processo didático).
- Ser continua e vista como acompanhamento da aprendizagem, sendo uma espécie de mapeamento das conquistas e dificuldades dos estudantes.
- Ter caráter investigativo e processual, portanto, ser diagnóstica, contribuindo com a função básica da escola, que é promover o acesso ao conhecimento.
- Prevaler os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e os resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.

A fim de atender às peculiaridades dos estudantes e de oportunizar uma avaliação adequada aos diferentes objetivos a verificação da apropriação dos objetivos propostos nas unidades curriculares será feita de forma diversificada, por meio de: provas escritas e/ou orais, trabalhos de pesquisa, projetos de trabalho, seminários, relatórios de atividades, exercícios, aulas práticas, monografia e outros, por meio dos quais se analisarão a capacidade de articular, mobilizar e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades requeridas à formação técnica.. Deverão ser priorizados instrumentos de avaliação estimuladores da autonomia na aprendizagem, que envolvam atividades realizadas individualmente e em grupo e forneçam indicadores da aplicação, no contexto profissional dos objetivos adquiridos. Os seus resultados serão computados e divulgados ao final de cada período e sempre será parte integrante do processo de ensino.

A avaliação deverá ser contextualizada com o perfil profissional de conclusão do curso, considerando o domínio de conteúdos, o desenvolvimento de objetivos, habilidades, atitudes e valores, sendo que seu resultado final, quanto ao alcance de objetivos, será expresso em conceitos com sua respectiva correspondência percentual,

de acordo com o quadro abaixo:

| Conceito | Percentual (%) |
|-----------------|-------------------------|
| A | De 90 a 100 |
| B | De 70 a 89 |
| C | De 60 a 69 |
| R | De 0 a 59 |

O número de atividades de avaliação a ser aplicado no período letivo deverá ser de, no mínimo, 03 (três) para cada unidade curricular.

A frequência às atividades escolares é obrigatória, considerando-se reprovado na unidade curricular, o educando que não comparecer a pelo menos 75% da carga horária total da unidade curricular, compreendendo aulas teóricas e/ou práticas. O educando que obtiver o mínimo de 75% de frequência às aulas é considerado aprovado na unidade curricular desde que obtenha no mínimo o conceito C.

O educando reprovado em uma ou mais unidades curriculares deverá matricular-se no semestre subsequente prioritariamente nestas, segundo orientação e aprovação da Coordenação de Curso.

O Conselho de Classe também é considerado um instrumento de avaliação, sendo instância de reflexão, discussão, decisão, ação e revisão da prática pedagógica. Terá como objetivo específico o acompanhamento do processo educacional, através da análise do desenvolvimento individual de cada educando em consonância com os objetivos propostos para o período do curso, observando sempre o perfil profissional do egresso, mudanças e tendências do mercado de trabalho.

Os procedimentos de registro da avaliação acadêmica obedecem à legislação vigente, sendo complementados e regulamentados pelas normas internas da Instituição.

Como forma de garantir aos educandos o acompanhamento dos estudos de recuperação da aprendizagem, poderá ser organizado horários de atendimento ao discente com atividades diversificadas de forma individual e/ou coletiva, conforme Regulamento dos Cursos Técnicos de Nível Médio dessa instituição de ensino. À medida que se constate a insuficiência do aproveitamento e ou aprendizagem do educando, o professor deverá propor atividades, estratégias e técnicas de ensino diferenciadas visando atender as especificidades e a superação das dificuldades no seu percurso acadêmico.

Para a unidade curricular em que o estudante não atingir o conceito mínimo necessário para a sua aprovação, devendo ser cursada novamente, esta será

denominada dependência e deverá seguir o que reza a Orientação Normativa 01/2012-PROEN, ou a que vier substituí-la. A supra citada orientação normativa estabelece orientações para estudos em regime de dependência no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IFTM. Os estudos de dependência, independente de sua forma, devem assegurar aos estudantes a consecução dos objetivos, a construção de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades previstas na unidade curricular, conforme o presente Projeto Pedagógico.

15.2 Autoavaliação do Curso

A avaliação da proposta pedagógica do Curso tem como objetivo consolidar a qualidade de ensino, realizada periodicamente pelo corpo docente, discente e comunidade. Pautada pelos princípios da democracia e autonomia, a avaliação consistirá em um instrumento fomentador de mudanças e atualização, que atuará em consonância com a Comissão Própria de Avaliação – CPA, que é um órgão institucional de natureza deliberativa e normativa, no âmbito dos aspectos avaliativos nas áreas acadêmica e administrativa.

A avaliação institucional, realizada em consonância com a CPA, abrange as diferentes dimensões do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão desta instituição de ensino. Este um processo avaliativo deve ser contínuo para o aperfeiçoamento do desempenho acadêmico, do planejamento da gestão da instituição e da prestação de contas à sociedade.

O IFTM Câmpus Patos de Minas busca na sua autoavaliação os indícios necessários para aperfeiçoar sua atuação, visando a um melhor atendimento à sua comunidade acadêmica, à sociedade brasileira e às necessidades de nossa região e do país.

16 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Os conhecimentos adquiridos ao longo de experiências podem ser aproveitados mediante a avaliação de certificação de conhecimentos trabalhados nos componentes curriculares integrantes da parte profissionalizante, isto é, conteúdos específicos da área de eletrotécnica.

O Aproveitamento de Estudos poderá ser concedido aos estudantes mediante requerimento enviado à CRCA, pelo próprio estudante ou por seu representante legal, obedecendo aos prazos previstos no Calendário Acadêmico. O educando deverá apresentar os seguintes documentos devidamente autenticados e assinados pela

Instituição de origem:

- Cópia do programa das unidades curriculares cursados no mesmo nível de ensino ou ensino superior;
- Cópia do Histórico Escolar (parcial/final) com a carga horária e a verificação do aproveitamento escolar e frequência;
- Base legal que regulamenta o curso de origem, quanto à autorização para o funcionamento ou reconhecimento pela autoridade competente.

Nos casos de documentos oriundos de instituições estrangeiras, os mesmos deverão ter traduções oficiais e o curso deverá ter equivalência com os inseridos no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica- SISTEC, aprovado por instituição autorizada pelo MEC para tal fim.

Quando se tratar de documentos oriundos de Instituições estrangeiras, deverão ser acompanhados das respectivas traduções oficiais e devidamente autenticados pela autoridade consular brasileira.

Poderão ser aproveitados conhecimentos adquiridos:

- Em qualificações profissionais ou componentes curriculares de nível técnico concluídos em outros cursos;
- Em cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores (antigos cursos básicos);
- Em atividades desenvolvidas no trabalho e/ou alguma modalidade de atividades não-formais.

A verificação do Aproveitamento de Estudos dar-se-á após análise do processo, com base no parecer da Coordenação de Curso, respeitado o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de equivalência dos conteúdos e da carga horária da(s) unidade(s) curricular(es) do curso pretendido.

O estudante poderá requerer Aproveitamento de Estudos em, no máximo, 60% (sessenta por cento) das Unidades Curriculares do curso.

Estudantes com extraordinário aproveitamento de estudos e aquisição de conhecimentos em ambiente extraescolar poderão requerer exame de proficiência para obter Aproveitamento de Estudos, mediante justificativa e comprovação dos mesmos.

Somente serão aceitas solicitações de exame de proficiência para Unidade(s) Curricular(es) em que o estudante estiver matriculado.

A verificação dos conhecimentos do estudante dar-se-á por meio de exame de

proficiência, realizado por uma banca constituída de 3 (três) professores do curso e/ou por 1 (uma) avaliação escrita, elaborada pelo professor ou equipe de professores da área, na qual deverá ter aproveitamento equivalente de, no mínimo, 60% (sessenta por cento) de rendimento. Nos casos em que o estudante requerer revisão do resultado de aproveitamento de estudos, o coordenador poderá solicitar análise e parecer do Colegiado de Curso.

O aproveitamento de estudos deve seguir a RESOLUÇÃO Nº 20/2011, DE 29 DE MARÇO DE 2011 que aprova o Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, ou a regulamentação institucional mais recente.

17 ATENDIMENTO AO DISCENTE

Os educandos do curso Técnico em Eletrotécnica terão atendimento e acompanhamento pedagógico permanente, por meio da coordenação do curso, assessoria pedagógica e coordenação de apoio ao estudante. Este atendimento e acompanhamento envolve a orientação de procedimentos do curso, do perfil profissional, do currículo, semestralização, acompanhamento nas definições e orientações do estágio curricular obrigatório, bem como nas questões de aproveitamento de estudos, reposição de atividades educacionais e atividades de estágio, dentre outras do cotidiano acadêmico.

A instituição prestará apoio constante às atividades de visitas técnicas, desenvolvimento de projetos de pesquisa pelo corpo docente, com a participação dos educandos.

Com a finalidade de auxiliar os alunos com dificuldades/defasagem de aprendizado serão desenvolvidos projetos para a recuperação de conteúdo e notas/conceitos. Tais ações, concentradas por unidades curriculares, são formuladas conforme o perfil dos alunos do IFTM com base em dados estatísticos de pesquisas, realizadas pelos docentes e coordenadores de curso. Estas atividades podem compreender:

- **NEABI:** O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas/IFTM deverá organizar atividades que contemplem os diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil. O núcleo tem a finalidade de

implementar a Lei nº 11.645/2008, que institui a obrigatoriedade de incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

- **Monitorias:** as unidades curriculares com maior índice de reprovação conta com monitores (orientados pelo professor) para auxílio no estudo extra sala dos alunos. Esta atividade, além de oferecer reforço de conteúdos, proporciona condições distintas de aprendizagem e iniciação profissional;
- **Horários de atendimento a discentes:** cada docente reserva, no mínimo, duas horas semanais (extra horário de aula) para atendimento aos alunos;
- **Grupos de estudos:** direcionados pelos professores das unidades curriculares, os grupos de estudos integram alunos que se reúnem, geralmente aos sábados, para estudo, recuperação de conteúdos e desenvolvimento de projetos;
- **Avaliação de Recuperação/Substitutiva:** para alunos com aproveitamento acadêmico abaixo do esperado, além dos estudos de recuperação paralela, é oferecido ao final do semestre/período letivo, avaliação(ões) de recuperação, conforme Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação do IFTM.

O IFTM – Câmpus Patos de Minas poderá contar com setores de acompanhamento e orientação dos educandos, sendo:

- **NAPNE:** Visando atender os alunos com necessidades educacionais específicas, o Núcleo de Atendimento as Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), tem como finalidade assegurar condições para o ingresso, a permanência e o sucesso escolar dos alunos com necessidades específicas (deficientes, superdotados/altas habilidades e com transtornos globais do desenvolvimento) na Instituição. Além disso, propõem ações que se voltam para a flexibilização do processo ensino-aprendizagem, de modo a atender às diferenças individuais, como também a adoção de propostas curriculares diversificadas para atender a todos e propiciar o progresso de cada um, em função das possibilidades e diferenças individuais. Além destas ações, o NAPNE tem como proposta, identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade, que eliminem barreiras para o pleno desenvolvimento do ensino-aprendizagem, levando em consideração as po-

tencialidades de cada aluno. Assim, o Câmpus Patos de Minas tem se preparado em termos de estrutura física para a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais, atualmente possui estrutura física para a acessibilidade de pessoas com necessidades específicas, tais como: sanitários e rampas para todas as dependências.

- **NAP:** O Núcleo de Apoio Pedagógico oferece atendimento individual e em grupo, especialmente nas questões pedagógicas, contribuindo para o desenvolvimento humano e melhoria do relacionamento entre alunos, pais e professores, beneficiando a aprendizagem e formação do aluno.
- **Biblioteca:** Auxilia nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de promover a democratização do conhecimento prestando os seguintes serviços: Referência; Orientação e /ou busca bibliográfica (manual e automatizada); Comutação bibliográfica; Empréstimo domiciliar; Normalização bibliográfica; Visita orientada; Treinamento de usuários e Utilização da internet.
- **Assistência Estudantil:** Disponibiliza bolsas para os estudantes, por meio do Programa de Bolsas Acadêmicas – que tem como finalidade, oferecer bolsas a estudantes de cursos regulares presenciais de nível médio, graduação e pós-graduação do IFTM, com vistas à promoção do desenvolvimento humano e profissional, por meio do desenvolvimento de atividade educativa remunerada, de apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão. Há, ainda, o Programa de Assistência Estudantil, com a finalidade de conceder Auxílio Estudantil – apoio financeiro para participação em atividades e eventos fora da Instituição e Assistência Estudantil com vistas à promoção do desenvolvimento humano, apoio à formação acadêmica e garantia da permanência dos estudantes dos cursos regulares presenciais do IFTM, favoráveis ao êxito no percurso formativo e a inserção sócio-profissional.
- **Coordenação de Registro e Controle Acadêmico (CRCA):** Oferece atendimento e orientação acadêmica, expedição de documentos, acesso eletrônico ao Portal do aluno e aos documentos normatizadores do Instituto.
- **Coordenação de Pesquisa:** Fomenta o desenvolvimento de projetos de pesquisas, sob a coordenação e orientação de docentes, oferecendo aos alunos a oportunidade de participarem destes projetos, além de oferecer subsídios para o acesso aos programas de Iniciação Científica de órgãos de fomento, como a Fapemig e o CNPq, bem como programas internos.

- **Coordenação de Extensão:** Desenvolve ações de extensão que envolvem a participação dos alunos do curso.
- **Coordenação de Estágios e Acompanhamento de Egressos:** Auxilia no encaminhamento dos alunos às empresas para estágios e é responsável por elaborar e manter atualizado o banco de dados de egressos dos cursos da Instituição, além de promover pesquisas e ações junto aos egressos que sirvam de subsídio ao aprimoramento dos currículos dos cursos.

Vale mencionar que quanto ao acompanhamento de egressos no Câmpus Patos de Minas será realizado pela Coordenação de Acompanhamento de Egresso, através de um programa de cadastramento sistemático com informações sobre continuidade de estudos, inserção profissional no mercado de trabalho e outras informações de caráter pessoal. O programa de acompanhamento de egressos objetiva:

- realizar o encaminhamento do egresso aos postos de trabalho a partir de solicitações das empresas;
- promover a avaliação e a retroalimentação dos currículos com base em informações
- fornecidas pelos ex-alunos sobre as suas dificuldades e facilidades encontradas no mundo do trabalho;
- organizar cursos de atualização que atendam aos interesses e necessidades dos egressos, em articulação com as atividades de extensão.

O Câmpus organizará periodicamente encontro de egressos que deverá se constituir em um momento de confraternização, que facilita a atualização dos dados cadastrais e a obtenção de informações para reavaliação/atualização dos cursos oferecidos pelo Câmpus.

18 COORDENAÇÃO DE CURSO

O Curso será coordenado por profissional da área.

Coordenador do Curso: Olivar Gonçalves Borges

Carga Horária: 40h (DE)

Titulação: Engenheiro Eletricista

A coordenação desempenha atividades inerentes às exigências do curso e aos objetivos e compromissos do IFTM – Câmpus Patos de Minas, contando dentre outras,

das seguintes atribuições:

- cumprir e fazer cumprir as decisões e normas emanadas do Conselho Superior, Reitoria e Pró-Reitorias, Direção Geral do Câmpus e do Colegiado de Curso;
- realizar o acompanhamento e avaliação dos cursos em conjunto com a equipe pedagógica;
- orientar os estudantes quanto à matrícula e integralização do curso;
- analisar e emitir parecer sobre alterações curriculares encaminhando-as aos órgãos competentes;
- pronunciar sobre aproveitamento de estudo e adaptação de estudantes subsidiando o Colegiado de Curso, quando for o caso;
- participar da elaboração do calendário acadêmico;
- elaborar o horário do curso em articulação com as demais coordenações;
- convocar e presidir reuniões do curso e /ou Colegiado;
- orientar e acompanhar, em conjunto com a equipe pedagógica, o planejamento e desenvolvimento das unidades curriculares, atividades acadêmicas e desempenho dos estudantes;
- promover avaliações periódicas do curso em articulação com a Comissão Própria de Avaliação – CPA e com a equipe pedagógica;
- representar o curso junto a órgãos, conselhos, eventos e outros, internos e externos à instituição;
- coordenar, em conjunto com a equipe pedagógica, o processo de elaboração, execução e atualização do Projeto Pedagógico do Curso;
- analisar, aprovar e acompanhar, em conjunto com a equipe pedagógica, os planos de ensino das unidades curriculares do curso;
- incentivar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão;
- analisar e emitir parecer sobre a aceitação de matrículas de estudantes transferidos ou desistentes, de acordo com as normas vigentes;
- participar do planejamento e do acompanhamento das atividades acadêmicas previstas no Projeto Pedagógico do Curso;
- participar e apoiar a organização de atividades extraclasse inerentes ao curso (palestras, seminários, simpósios, cursos, dentre outras);
- participar da organização e implementação de estratégias de divulgação da instituição e do curso;

- atuar de forma integrada com a Coordenação de Registro e Controle Acadêmico (CRCA);
- implementar ações de atualização do acervo bibliográfico e laboratórios específicos do curso bem como sua manutenção;
- solicitar material didático-pedagógico;
- participar do processo de seleção dos professores que irão atuar no curso;
- acompanhar e apoiar o planejamento e a condução do estágio supervisionado dos estudantes, em conjunto com a coordenação de estágio e setores competentes;
- estimular, em conjunto com a equipe pedagógica, a formação continuada de professores;
- participar, em conjunto com a equipe pedagógica, da construção do Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI.

18.1 Equipe de apoio e atribuições: núcleo docente estruturante, colegiado, professores responsáveis por trabalho de conclusão de curso, estágio, práticas pedagógicas e atividades complementares e equipe pedagógica

O **Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP)**, promove o assessoramento pedagógico à Direção, à Coordenação de Ensino e Coordenadores de Cursos, cujas principais atribuições são a de coordenar, acompanhar, assessorar, apoiar e avaliar as atividades pedagógicas, participando do processo de ensino e aprendizagem, orientando pedagogicamente o corpo docente na elaboração de planos de ensino, avaliação da aprendizagem e projetos pedagógicos; análise, ao longo do período letivo e em conjunto com o corpo docente, dos dados quantitativos e qualitativos referentes ao rendimento acadêmico dos alunos bem como dos dados referentes à movimentação escolar, tais como: transferências, cancelamentos e trancamentos elaborando relatórios com o objetivo de redirecionar as práticas pedagógicas, visando a permanência e o sucesso escolar dos alunos; estímulo, em conjunto com os Coordenadores de Curso, às atividades de estudo e pesquisa na área educacional, promovendo o espírito de investigação e a criatividade dos profissionais da educação além da promoção de intercâmbio de experiências didático-pedagógicas, sugestões e sua socialização, a pesquisa e a reflexão crítica das ações relacionadas ao processo do ensinar e aprender.

19 CORPO DOCENTE

| Nº | NOME | GRADUAÇÃO | TITULAÇÃO | RT |
|-----------|-------------|---------------------|------------------|-----------|
| 1 | Alex Reis | Engenharia Elétrica | Graduação | DE |

| | | | | |
|----|-------------------------------|--------------------------------|--------------|------------|
| 2 | Carlos Paula Lemos | Engenharia Elétrica | Mestre | DE |
| 3 | Eleide Leile de Andrade Paiva | Matemática | Mestre | DE |
| 4 | Fábio de Brito Gontijo | Engenharia de Telecomunicações | Especialista | Temporário |
| 5 | Jane Paula Silveira | Administração | Especialista | DE |
| 6 | Lívio Soares de Medeiros | Português | Especialista | DE |
| 7 | Luciane Magda Melo | Química | Especialista | DE |
| 8 | Luiz Felipe Alves Castro | Engenharia de Minas | Graduado | DE |
| 9 | Marcia de Fatima Xavier | Português | Mestrado | DE |
| 10 | Olivar Gonçalves Borges | Engenharia Elétrica | Especialista | DE |
| 11 | Ricardo Willian Pinheiro | Administração | Mestre | DE |
| 12 | Thiago Rezende Larquer | Engenharia Elétrica | Graduado | DE |
| 13 | Welisson Marques | Português | Mestrado | DE |

20 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

| Nível superior | | | Nível intermediário | | | Nível de apoio | | |
|----------------|-----|-----|---------------------|-----|-----|----------------|-----|-----|
| 20h | 30h | 40h | 20h | 30h | 40h | 20h | 30h | 40h |
| | | 05 | | | 06 | | | 01 |

20.1 Corpo técnico administrativo

| Título | Quantidade |
|------------------------|------------|
| Doutor | 0 |
| Mestre | 01 |
| Especialista | 07 |
| Aperfeiçoamento | 0 |
| Graduação | 01 |
| Médio Completo | 03 |
| Médio Incompleto | 0 |
| Fundamental Completo | 0 |
| Fundamental Incompleto | 0 |
| Total de servidores | 12 |

21 AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO

21.1 Salas: de aula/professor/auditório/reunião/ginásio/outros

21.1.1 Salas de Aula

O IFTM – Câmpus Patos de Minas possui 05 salas que comportam até 60 educandos e 04 salas que comportam até 25 educandos.

| | |
|---|---|
| 21.1.2 Salas de professores | |
| É disponibilizada uma sala para professores com 1 computador e espaço para 12 computadores ao todo. | |
| 21.1.3 Sala de Estudos | |
| Conta com 4 mesas, com 10 pontos de energia para a inserção de computadores pessoais. | |
| 21.1.4 Auditório | |
| Um Auditório com capacidade para 60 pessoas, equipado com projetor multimídia, computador com acesso à internet, lousa interativa e aparelho de som. | |
| 21.1.5 Biblioteca | |
| O Câmpus Patos de Minas possui atualmente uma biblioteca com capacidade para aproximadamente 100 estudantes, com mesas de estudo em grupo e espaço para estudos individuais. | |
| Horário de Funcionamento: Manhã: 07h 30min às 11h 30min e Tarde: 13h 00min às 17h 00 min. | |
| 21.2 Laboratórios de formação geral | |
| 21.2.1 Laboratório de Informática. | |
| Dois laboratórios com 30 computadores cada. | |
| 21.3 Laboratórios de formação específica | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Medidas Elétricas e Eletrônica • Instalações Elétricas BT • Instalações Elétricas MT/AT • Máquinas Elétricas • Automação e acionamentos • LabES (Laboratório de Ensaio dos Alunos) | |
| 22 Recursos didático-pedagógicos | |
| Computador Interativo | 5 |
| Data show | 2 |

| | |
|-----------------------------|---|
| Lousas interativas (E-beam) | 5 |
| Sistema de Som | 4 |

23 Diplomação e certificação

Em conformidade com a legislação vigente, cabe a Instituição de Ensino expedir históricos escolares, declarações de conclusão de série e diplomas ou certificados de conclusão de cursos, com especificações cabíveis. Os certificados de qualificação técnica indicam o título da ocupação certificada. Os certificados de técnico indicam o correspondente título de técnico na respectiva habilitação profissional, mencionando a área que se vincula.

Os históricos escolares, que acompanham os certificados e diplomas, indicam, também, as competências definidas no perfil profissional de conclusão do curso.

Para obter a certificação de Técnico em Eletrotécnica, da área Profissional de Controle e Processos Industriais, o aluno deverá cursar e ser aprovado em todas as Unidades Curriculares dos 4 (quatro) módulos. A carga horária dos módulos do curso são de 1.266,67 horas. Fazer estágio curricular supervisionado com carga horária mínima total de 120 horas.

A avaliação e o registro da carga horária do estágio só ocorrerão quando de acordo com o Regulamento de Estágio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, conforme a Resolução “Ad Referendum” Nº 09/2011, de 14 de março de 2011, sendo esse uma atividade essencial à complementação do ensino e da aprendizagem.

A avaliação será feita por uma banca constituída por professores do curso em questão, sendo que a data e horário serão programados pela Instituição.

Completados todos os módulos e concluindo o estágio curricular supervisionado de no mínimo 120 horas, o aluno terá concluído um curso de 1.386,67 horas e receberá o certificado de **Técnico em Eletrotécnica**.

24 Referências

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **Parecer CEB Nº 009/98 de 08 de abril de 1998.** Ensino médio e técnico - organização curricular. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1998/pceb009_98.pdf>. Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB Nº 1, de 21 de janeiro de 2004.** Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de estudantes 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: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **Decreto nº 5154, de 23 de julho de 2004.** Regulamenta o § 2º do art.36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 jul. 2004. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=18&data=26/07/2004>>. Acesso em: 21 maio 2013.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB No 39, de 08 de dezembro de 2004.** Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer392004.pdf>. Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **Portaria MEC No 870, de 16 de julho de 2008.** Aprova o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio, elaborado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação. Disponível em: <http://pronatec.mec.gov.br/cnct/pdf/portaria_870.pdf> Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008.** Altera dispositivos da Lei 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 tecnológica.

Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm>. Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: < <http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf> >. Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 4, DE 6 DE JUNHO DE 2012.** Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10941&Itemid= > Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **Lei nº 11.788/2008 - Dispõe sobre o estágio de estudantes.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm>. Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **Resolução No 02, de 30 de janeiro de 2012.** Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em : < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=9864&Itemid= > Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 11/2012.** Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10804&Itemid= > Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012.** Define Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio e suas alterações. Disponível em :< http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=11663&Itemid= >. Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo nacional de cursos técnicos**: eixo tecnológico: controle e processos industriais: técnico em química: 1200 horas. Disponível em: [http://pronatec.mec.gov.br/cnct/et controle processos industriais/t eletroeletronica.php](http://pronatec.mec.gov.br/cnct/et%20controle%20processos%20industriais/t%20eletroeletronica.php)> Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **Decreto Federal Nº 23.569**, regulamentou o exercício da profissão, criando o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA. Disponível em :< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D23569.htm>. Acesso em: 21 de junho de 2013.

BRASIL. **Lei Federal nº 5.194 substituiu o Decreto 23.569/33**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm. Acesso em: 30 de julho de 2013

CONFEA. **Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973**. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/0218-73.pdf>. Acesso em: 30 de julho de 2013

CONFEA. **Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002**. Disponível em: [http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=521&idTipoEmenta=5&Numero=.](http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=521&idTipoEmenta=5&Numero=) Acesso em: 30 de julho de 2013.

CONFEA. **Resolução nº 1.010, de 22 de agosto 2005**. Disponível em: <http://www.confea.org.br/media/res1010.pdf>. Acesso em: 30 de julho de 2013.

IFTM. **Orientação Normativa 01/2012 - PROEN, de 20 de setembro de 2012**. Estabelece orientações para estudos em regime de dependência no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IFTM. Disponível em : < [http://iftm.edu.br/proreitorias/ensino/PDF/normativas e comunicados/orientacao normativa_1_2012.zip](http://iftm.edu.br/proreitorias/ensino/PDF/normativas_e_comunicados/orientacao_normativa_1_2012.zip)> Acesso em: 21 de junho de 2013.

GOOGLE MAPS. Área de atuação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo – IFTM. Disponível em: <https://maps.google.com/maps>. Acesso em: 9 de julho de 2013.

Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Disponível em :

http://www.almg.gov.br/consulte/info_sobre_minas/index.html?aba=js_tabMacrorregioes&stIMacroregiao=5. Acesso em 22 de junho de 2013.

IBGE. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=314800>. Acesso em: 29 de junho de 2013.

FORMIGA, M. LITTO, F. (orgs.) **Educação à distância: o estado da arte** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009

PACHECO, Eliezer (ORG.). **Institutos federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. São Paulo: Moderna, 2011

Rocha, Maurício. **Mart Minas inicia a construção em Patos de Minas e prevê inauguração em outubro**. <http://patoshoje.com.br/noticias/patos-de-minas/18909-mart-minas-inicia-a-construcao-em-patos-de-minas-e-preve-auguracao-em-outubro.html>.

Acesso em 15 de julho de 2013.

Assessoria de Comunicação da Prefeitura Municipal de Patos de Minas, Direção da “Alimentos Wilson” espera funcionamento da unidade de Patos de Minas em 2015. <http://patoshoje.com.br/noticias/patos-de-minas/20603-direcao-da-alimentos-wilson-espera-funcionamento-da-unidade-de-patos-de-minas-em-2015.html> Acesso em 15 de junho de 2014

Anexo 1

Reprodução da matéria disponível em <http://www.patoshoje.com.br/noticias/patos-de-minas/14343-iftm-realiza-audiencia-publica-e-apresenta-proposta-de-instalacao-do-campus.html>.

02/12/2011

IFTM realiza Audiência Pública e apresenta proposta de instalação do Campus

O encontro aconteceu no saguão da Cidade Administrativa e contou com a participação de diversas autoridades do município.



O encontro aconteceu no saguão da Cidade Administrativa e contou com a participação de autoridades do município.

A reitoria do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) realizou uma Audiência Pública na noite dessa quinta-feira (1º) para apresentar a proposta de instalação de seu Campus em Patos de Minas. O encontro aconteceu no saguão da Cidade Administrativa e contou com a participação de autoridades do município, lideranças, educadores e estudantes.

A instalação do Campus do IFTM em Patos de Minas ocorre graças a atuação do deputado federal Antônio Andrade, que preside o PMDB de Minas e faz parte da base do Governo Federal. O decreto autorizando a expansão do Instituto Federal de Estudo, Ciência e Tecnologia foi assinado pela presidente Dilma Rousseff em agosto deste ano.

Durante a Audiência Pública na noite dessa quinta-feira, o reitor do IFTM, Eurípedes Ronaldo Ferreira explicou o que é o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia e os benefícios que ele poderá trazer para Patos de Minas e para as cidades da região. O IFTM oferece cursos de educa-

ção profissionalizante que vai do nível técnico até o doutorado, passando pelos diferentes níveis superiores.

Também participou da Audiência Pública, a professora Zilda Corrêa Lacerda, diretora de implantação do Campus do IFTM de Patos de Minas. Ela explicou que o instituto vai fazer pesquisa com os empresários dos mais diferentes setores para definir os cursos a serem implantados na cidade. “A organização dos cursos ofertados pelo Instituto é realizada a partir da elaboração de projeto pedagógico que consiste em um instrumento político, cultural e científico que orienta as ações institucionais”, explicou.



De acordo com a professora Zilda Corrêa a intenção, neste primeiro momento, é instalar na cidade cursos técnicos em uma ou duas modalidades. Após dois anos, o IFTM pretende oferecer cursos de graduação e pós-graduação. Antes, no entanto, o trabalho será para implantar o Campus do Instituto na cidade. O reitor Eurípedes Ronaldo explicou que existem disponíveis R\$ 3,5 milhões para o início da obra.

Um edital deverá ser lançado nos próximos dias para a escolha de um terreno em forma de doação para a instalação do IFTM em Patos de Minas.

Autor: Maurício

Rocha

Anexo 2



Suzi - Suzete
FEDERAMINAS

Patos de Minas, 16 de dezembro de 2011.

Ofício 27/2011

REF: Sugestões de cursos IFTM – Campus Patos de Minas

Prezada Sra. Maria Aparecida Braz Pereira - Secretária Municipal de Educação

A Associação Comercial e Industrial de Patos de Minas – ACIPATOS vem através deste, parabenizar pelos esforços para implantação da IFTM (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro) - Campus Patos de Minas, e encaminhar sugestões de cursos levantadas através de uma pesquisa realizada junto aos nossos associados.

Cursos Técnicos:

- ✓ Técnico em Eletrotécnica
- ✓ Técnico em Automação Industrial
- * Técnico em Mecânica (Automotiva e Industrial)
- Técnico em Edificações
- Técnico em Alimentos
- Técnico em Logística
- Técnico em Comércio
- Técnico em Enfermagem
- Técnico em Estética
- Técnico em Vendas
- ✗ Técnico em MINERAÇÃO
- x TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES/REDES

Pós Graduação:

- Pós Graduação em Ergonomia e Segurança do Trabalho
- Pós Graduação em Saúde Pública
- Pós Graduação em Economia Empresarial
- Pós Graduação em Mercados de Capitais e Bolsa de Valores
- Pós Graduação em Gestão de Varejo
- Pós Graduação em Gestão de Indústria Têxtil
- Pós Graduação em Suinocultura e Agronegócios
- Pós Graduação em Gestão de Indústria de Laticínios
- Pós Graduação em Cooperativismo
- Pós Graduação em Gestão Pública

Folha Patense

Rua Itália/046, 014 - Tel: (31) 3635-1146 - Cx. 455-3074 - CEP: 36061-900 - Patos de Minas, Minas Gerais - E-mail: contato@folhapatense.com.br - Fone: (31) 3635-1146 - Ano 21 - Avulso: R\$ 2,00

Associação Vem Ser inaugura mais um núcleo de atendimento em Patos
 Nova unidade vai oferecer mais estrutura à entidade que atende hoje cerca de 420 crianças e adolescentes.
 Página 2

Epidemia de dengue em Minas tem número recorde de casos e 31 mortes
 Nos três primeiros meses de ano, 581 casos foram notificados em Patos de Minas. Em todo o Estado, já foram confirmados mais de 148 mil casos de dengue.
 Página 8

UFU matricula aprovados no PAAES
 Convocados em primeira chamada devem solicitar a matrícula no período de 5 a 9 de abril.
 Página 2

Homem tenta matar a ex-companheira a tiros
 Página 18

Alunos do Curso de Direito do Unipam participam do XXVIII Emed
 Patos, representado por estudantes juristas, grupos de trabalho e minicursos proporcionaram a vasta programação do encontro.
 Página 17

URT, Mamoré e Uberlândia disputam uma vaga na fase final do Módulo II. Jogos serão amanhã
 Página 20

Começa restauração da BR-365 na região de Patos de Minas
 Empresas já estão sendo selecionadas para colocar novas camadas.
 Página 5

IFTM iniciará atividades em Patos de Minas com curso Técnico em Eletrotécnica
 Página 8

Lauro Pereira é o novo presidente do Caiçaras
 Chapa "Crescendo 100 Patur" venceu eleição por 25 votos.
 Página 6

Autoridades e população debateram problemas e soluções para o Mocambo
 Duas prioridades foram definidas para melhorias na segurança e infraestrutura do Parque Municipal do Mocambo.
 Página 7

Empossado novo secretário municipal de Planejamento
 Página 6

Diretor ambiental acompanha medição de antenas de telefonia
 Página 2

Consultor do Sebrae fala sobre tendências mundiais do varejo
 Página 7

IFTM em Patos de Minas iniciará atividades com curso Técnico em Eletrotécnica

O IFTM – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – prepara-se para iniciar as atividades em Patos de Minas, no segundo semestre, com a realização do curso Técnico em Eletrotécnica. As informações foram repassadas pelo diretor de Implantação, Weverson Moraes e pelo professor Carlos Paula Lemos, em reuniões realizadas com entidades de Patos de Minas.

O campus encontra-se em estágio final de implantação e irá localizar-se na BR 365 na altura do km 407, próxima ao trevo das BR's 365 e 354. Possui uma área construída de 3.300 m², com possibilidade de expansão.

O primeiro curso presencial será o de Técnico em Eletrotécnica, com duração de dois anos e meio. Há ainda a expectativa de implantação de dois cursos semipresenciais de Técnico em Produção e de Técnico em Edificações. Para 2014, há, também, a expectativa de criação do curso Técnico em Mineração.

Recentemente, o presidente da Acipatos (Associação Comercial e Industrial de Patos de Minas), Vinicius de Moura Dias; o presidente do Sindimet (Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e do Material Elétrico de Patos de Minas), Lisandro de Queiroz Bicalho e a coordenadora executiva do Sindimet, Michele Donato, fizeram visitas ao campus.

Para Vinicius, a vinda do IFTM para Patos



de Minas irá trazer inúmeros benefícios para toda a região, por ser uma importante alternativa de capacitação e formação profissional. "Acreditamos que irá trazer inúmeros estudantes da região, por serem cursos gratuitos e que oferecem ajuda de custo para o aluno", comentou.

A Acipatos e o Sindimet apresentam-se como parceiros do IFTM, auxiliando na identificação das necessidades por qualificação no Alto Paranaíba e Noroeste Mineiro. Lisandro observou que existem demandas em toda a região e o IFTM, com estes cursos vem suprir esta carência.

Viver bem para viver sempre!



ÔMAR SOUKI

Por mais desafiadora que seja a existência, a maioria de nós, deseja viver muito. Também queremos viver bem. Não basta viver muito e preciso desfrutar desta experiência chamada vida! Jairo Mancilha e Luiz Alberto Py escreveram o livro O caminho da longevidade (Editora Rocco) onde oferecem orientações para uma vida longa e saudável. Depois de extensa pesquisa e estudo dos hábitos de pessoas que viveram muito e bem, chegaram a uma lista dos padrões de uma vida longa e vigorosa:

1. manter-se física e mentalmente em movimento;
2. ver o lado positivo da vida, ter bom humor e cantar;
3. estar disposto a aprender com bons exemplos de vida;
4. mover-se na direção de um futuro positivo;
5. ter crenças como: "os relacionamentos são muito importantes", "a saúde e a vitalidade são normais", "a idade avançada é um benefício", "vale a pena trabalhar para conseguir o que se quer";
6. ter uma identidade estável e em harmonia com sua história pessoal, familiar e cultural;
7. ter um relacionamento com o lado espiritual da vida;

A primeira coisa que fiz, ao ler essa lista, foi analisar a minha própria trajetória. Verifiquei se eu estava em movimento, se estava focando o lado bom das experiências, se sabia me alegrar com pouca coisa, se tinha a disposição de aprender com as pessoas boas, se era otimista, se tinha crenças positivas e se em momentos difíceis não me desistia.