



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS CEDRO

Alameda José Quintino, S/N – Prado, Cedro/CE. CEP: 63400-000; Telefone: (88) 3564-1542;
FAX: (88) 3564-1430

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

**Cedro
Agosto de 2018**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS CEDRO

Alameda José Quintino, S/N – Prado, Cedro/CE. CEP: 63400-000; Telefone: (88) 3564-1542;
FAX: (88) 3564-1430

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Rossieli Soares da Silva

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Romero Portella Raposo Filho

REITOR

Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reuber Saraiva de Santiago

DIRETOR-GERAL DO *CAMPUS CEDRO*

Fernando Eugênio Lopes de Melo

DIRETOR DE ENSINO DO *CAMPUS CEDRO*

Antony Gleydson Lima Bastos

COORDENADOR TÉCNICO PEDAGÓGICO

Damião Michael Rodrigues de Lima

COORDENADOR DO CURSO TÉC. INTEGRADO EM ELETROTÉCNICA

Moisés Gomes de Lima

SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	5
1 Contextualização da instituição.....	7
2 Concepção do curso.....	11
2.1 <i>Concepção Filosófica e Pedagógica.....</i>	<i>11</i>
2.2 <i>Justificativa.....</i>	<i>11</i>
2.3 <i>Objetivos.....</i>	<i>12</i>
2.3.1 <i>Objetivo Geral.....</i>	<i>12</i>
2.3.2 <i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>13</i>
2.4 <i>Requisitos e formas de acesso.....</i>	<i>13</i>
2.5 <i>Perfil profissional de conclusão do curso.....</i>	<i>14</i>
2.6 <i>Organização Curricular.....</i>	<i>16</i>
2.6.1 <i>Estrutura Curricular.....</i>	<i>16</i>
2.6.2 <i>Matriz Curricular.....</i>	<i>17</i>
2.6.2.1 <i>Detalhamento dos Componentes Curriculares.....</i>	<i>21</i>
2.6.2.2 <i>Formação Profissional.....</i>	<i>21</i>
2.6.2.3 <i>Estágio Curricular Supervisionado.....</i>	<i>23</i>
2.7 <i>Crítérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores.....</i>	<i>24</i>
2.8 <i>Avaliação da Aprendizagem e Recuperação.....</i>	<i>26</i>
2.9 <i>Avaliação do Curso.....</i>	<i>27</i>
2.10 <i>Estratégias de Apoio ao Discente.....</i>	<i>28</i>
2.11 <i>Biblioteca, Instalações e Equipamentos.....</i>	<i>28</i>
2.12 <i>Laboratórios, Instalações e Equipamentos.....</i>	<i>30</i>
2.13 <i>Perfil do Pessoal Docente e Técnicos de Apoio à Educação.....</i>	<i>36</i>
2.14 <i>Diploma.....</i>	<i>41</i>
2.15 <i>Mecanismos de Acompanhamento do Curso e Atualização do PPC.....</i>	<i>41</i>
3 Referências Bibliográficas.....	41
APÊNDICES.....	44
Anexos.....	94

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - *campus* Cedro

CNPJ: 10.744.098/0007-30

Endereço de oferta: Alameda José Quintino, S/N – Prado, Cedro/CE. CEP: 63400-000.

Fones: (88) 3564-1000 - (88) 3564 - 1430

Página Institucional: www.ifce.edu.br/cedro | **E-mail:** eletro.cedro@ifce.edu.br

Denominação: Curso Técnico em Eletrotécnica com Ênfase em Sistemas Elétricos Industriais

Atos legais autorizativos: Resolução Nº 004 de 26 de Março de 2007.

Forma de oferta: Subsequente ao Ensino Médio.

Titulação conferida: Técnico em Eletrotécnica com Ênfase em Sistemas Elétricos Industriais

Modalidade: Presencial.

Regime de matrícula: Semestral

Duração do curso: 02 anos

Tempo de integralização: 03 anos

Formação profissional: 1.380 horas + 400 horas de estágio supervisionado

Duração da hora-aula: 60 minutos.

Nº de vagas semestrais: 30.

Turno de funcionamento: vespertino e noturno.

Forma de ingresso: Processo seletivo (análise de histórico escolar).

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais.

Coordenador do Curso: Moisés Gomes de Lima, Graduado em Tecnologia Mecatrônica com especialização em Engenharia Elétrica com Ênfase em Instalações Residenciais, moisesgomes@ifce.edu.br

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma Instituição Tecnológica que tem como marco referencial de sua história a evolução contínua com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da Região Nordeste e do Brasil.

Nossa história institucional inicia-se no século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a inspiração orientada pelas escolas vocacionais francesas, destinadas a atender à formação profissional aos pobres e desvalidos da sorte. O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941 e, no ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão de obra técnica para operar esses novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de Edificações, Estradas, Eletrotécnica, Mecânica, Química Industrial, Telecomunicações e Turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia e Maranhão.

Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada, junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal, em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), mediante a publicação da Lei Federal Nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica. A implantação efetiva do CEFETCE somente ocorreu em 1999.

Em 1995, tendo por objetivo a interiorização do ensino técnico, foram inauguradas duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED) localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385 km e 570 km da sede de Fortaleza, dando continuidade ao crescimento institucional necessário para acompanhar o perfil atual e futuro do desenvolvimento do Ceará e da Região Nordeste.

O funcionamento da UNED-Cedro foi autorizado pela portaria ministerial Nº 526, de 10/05/95, do Gabinete do Ministro da Educação e do Desporto (DOU 12/05/1995, seção 1, pág. 6819), iniciando suas atividades em 11/09/95, conforme estabelecido na portaria 512/GDG, do dia 08/09/1995 (Boletim de Serviço do 3º Trimestre de 1995, pág. 54), com a oferta do Pró-Técnico, curso preparatório para ingresso de seus cursos de Mecânica e Eletrotécnica. Em janeiro de 1996, foi realizado o 1º Exame de Seleção para os cursos integrados de nível técnico de Eletrotécnica e Mecânica.

Em 1994 foi realizado concurso público para preenchimento do seu quadro de pessoal, de acordo com o quadro demonstrativo das vagas da Lei nº 8.433, de 16/06/1992 (DOU 17/06/92), sendo complementada pela Lei nº 8.670/93, de 30/06/1993 (DOU 01/07/93), constava de 80 vagas para técnicos administrativos e de 47 para o corpo docente.

O concurso público foi homologado em 11/11/94, ficando à disposição da direção geral da ETFCE a convocação e contratação à medida que a escola fosse necessitando. Assim, para o início de suas atividades foram contratados somente cinco professores e uma servidora administrativa.

Em junho de 1998 foi realizado o primeiro processo de consulta para escolha do diretor com participação efetiva de alunos e servidores, tendo sido eleito o professor Fernando Eugênio Lopes de Melo, em substituição ao professor Francisco Wellington Alves de Souza, até então diretor da UNED-Cedro designado mediante a Portaria 699/GDG, de 02/12/1994, publicada no DOU de 13/12/1994.

Atendendo às disposições do Decreto 2.208, de 07/04/1997, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei de Diretrizes e Bases da educação de Nº 9394/96, a escola reformulou o seu ensino médio em 1998, desvinculando-o do ensino profissionalizante,

passando assim a atuar em duas vertentes: o ensino integrado, que estava em fase de extinção e o novo Ensino Médio (propedêutico).

Em janeiro de 2000, por determinação do Ministério da Educação, foi realizado o primeiro Exame de Seleção para o Ensino Médio e cursos técnicos profissionalizantes em Eletrotécnica com ênfase em Sistemas Elétricos Industriais e Mecânica Industrial.

Em 2000, no mês de janeiro, foi realizado o segundo processo de consulta para escolha do diretor da UNED-Cedro, sendo reeleito o professor Fernando Eugênio Lopes de Melo.

Em janeiro de 2004 foi efetivado o primeiro Vestibular para os cursos superiores de Tecnologia em Mecatrônica Industrial e Licenciatura em Matemática. Nesse mesmo ano ocorreu o terceiro processo de consulta para escolha do diretor da UNED-Cedro, sendo eleito o professor José Nunes Aquino, em substituição ao professor Fernando Eugênio Lopes de Melo. Em dezembro de 2008, o Professor Aquino foi novamente escolhido pela comunidade escolar, mediante consulta, como Diretor Geral para o quadriênio 2009/2012. Em novembro de 2012, mediante consulta, foi escolhido como Diretor Geral para o quadriênio 2013/2016, o professor Fernando Eugênio Lopes de Melo que em nova consulta foi reconduzido também para o quadriênio 2017/2020.

No dia 20 de dezembro de 2008, foi sancionada pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, a Lei 11.892 com a intenção de reorganizar e ampliar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, criando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, desde educação de jovens e adultos até doutorado.

Dessa forma, o CEFETCE passa a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) composto por treze (13) campi: Fortaleza, Cedro, Juazeiro do Norte, Maracanaú, Sobral, Limoeiro do Norte e Quixadá, assim como também as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e Iguatu, mais 10 campi avançados, cobrindo grande parte do território cearense. Atualmente O IFCE compreende 32 campi distribuídos nas maiores cidades do estado do Ceará.

O IFCE - *Campus* Cedro está localizado na cidade de Cedro, região Centro-Sul do Ceará, com área geográfica de influência formada por 14 municípios equidistantes em torno de 30 a 100 km e clientela estudantil de 1.272 alunos matriculados nos cursos técnicos em Eletrotécnica e Mecânica Industrial, técnicos integrados em Eletrotécnica, Mecânica e Informática, além dos cursos superiores de Tecnologia em Mecatrônica Industrial,

Licenciatura em Matemática, Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciatura em Física.

2 CONCEPÇÃO DO CURSO

2.1 Concepção Filosófica e Pedagógica

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE tem como missão “produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadã, por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, contribuindo para o progresso socioeconômico local, regional e nacional, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com as demandas da sociedade e com o setor produtivo”.

Em consonância com esta missão, o *campus* Cedro tem sido protagonista em sua região de atuação transformando vidas e capacitando cidadãos para atuação no mercado técnico e tecnológico, desde seu início como UNED até a atualidade, caracterizando-se por formar e “exportar” alunos para diferentes regiões do Ceará e do Brasil. Atuando em uma comunidade de perfil predominantemente rural, o *campus* Cedro forma profissionais que encontram nesta Instituição a oportunidade para a quebra do paradigma interiorano cearense e alcem voo firme e confiante no mercado de trabalho.

É nesta perspectiva que o Curso Técnico em Eletrotécnica com Ênfase em Sistemas Elétricos Industriais visa formar cidadãos qualificados, que buscam soluções técnicas às demandas da sociedade no que concerne a tecnologias associadas a processos elétricos e eletroeletrônicos, alicerçados no compromisso ético, na excelência e em sintonia com a cultura da inovação.

2.2 Justificativa

O desenvolvimento científico e tecnológico incide sobre os princípios que devem reger o papel do homem para a sociedade, em um perfil que leva em consideração as necessidades dessa sociedade do conhecimento e do desenvolvimento tecnológico, no intuito de prepará-lo para o enfrentamento dos atuais desafios do mundo do trabalho, que exige qualificações cada vez mais elevadas, apontando, nesse sentido, para a ampliação das redes educacionais.

Desse modo, cresce a importância da oferta de cursos técnicos, entendendo-se que, a responsabilidade da Instituição que os ofertam deve estar voltada, a princípio, para a formação do cidadão, não podendo restringir-se apenas ao preparo do indivíduo para o exercício da profissão, como se tal preparação fosse suficiente para integrá-lo ao mundo do trabalho. A formação a que se propõem as instituições educacionais deve primar pelo compromisso com a produção de novos conhecimentos e o desenvolvimento da capacidade

do indivíduo de adaptar-se às mudanças impostas por uma sociedade em constante transformação.

O setor produtivo exige uma demanda de técnicos para o atendimento do mercado local, regional e nacional, fato que argumenta em prol da necessidade de investimento na referida área e, conseqüentemente, aponta para uma concentração de esforços na qualificação de trabalhadores, considerando que existe – já inseridos no mercado de trabalho – um grande contingente de trabalhadores carentes de formação profissional, exercendo suas funções, em muitos casos, na informalidade, pela falta de qualificação profissional.

Diante disso, justifica-se a oferta de curso Técnico em Eletrotécnica com Ênfase em Sistemas Elétricos Industriais, visando qualificar jovens para o bom desempenho de atividades destinadas a desenvolvimento de projetos de instalação, execução de projetos, manutenção e operação de sistemas elétricos e eletroeletrônicos, utilizando novas técnicas e tecnologias nos processos produtivos, bem como buscando gerar novas possibilidades de emprego para a população economicamente ativa da região diante da atual conjuntura econômica, marcada pelo crescente número de empresas instaladas no Estado do Ceará, com a consequente expansão nos níveis de emprego.

No intuito de corresponder à demanda formativa que ora se apresenta o Curso Técnico em Eletrotécnica com Ênfase em Sistemas Elétricos Industriais promoverá a qualificação de profissionais para atuar na operação, instalação, execução e manutenção elétrica, além da coordenação de equipes, obedecendo às especificações e normas técnicas de segurança, com responsabilidade ambiental, atento ao uso eficiente da energia elétrica. Proporcionando o desenvolvimento tecnológico da região, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2016, p. 48), os técnicos em eletrotécnica poderão exercer suas atividades profissionais, em “empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, empresas que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas elétricos (...). Indústrias de transformação e extrativa em geral”.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo Geral

Formar profissionais com uma maior compreensão da atividade produtiva em seu conjunto e entorno em que esta se realiza, oportunizando o desempenho de atividades técnicas de eletrotécnica, atendendo à demanda do mercado, e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do estado.

2.3.2 Objetivos Específicos

- ◆ Propiciar condições para o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas, trabalhar em equipe e para construções de habilidade de interpretação, de análise, de iniciativa e de comunicação;
- ◆ Oferecer suporte informacional especializado mediado pela biblioteca, seus serviços e fontes de informação virtuais e tradicionais para o desenvolvimento da competência em informação e para a promoção do aprendizado ao longo da vida.
- ◆ Formar técnicos com comportamento ético e competências necessárias para o desenvolvimento eficiente e eficaz das habilidades inerentes ao técnico de eletrotécnica;
- ◆ Trabalhar a legislação e normas técnicas relativas à área de eletrotécnica, à saúde, à segurança no trabalho;
- ◆ Promover o desenvolvimento de capacidade empreendedora em sintonia com o mundo do trabalho, considerando os princípios da sustentabilidade;
- ◆ Incentivar o aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos com a realidade local;
- ◆ Desenvolver atitude positiva para a mudança, tendo em vista os permanentes desafios que impõem o mundo produtivo, as flutuantes condições dos mercados e as inovações tecnológicas.

2.4 Requisitos e formas de acesso

O acesso ao Curso Técnico em Eletrotécnica com Ênfase em Sistemas Elétricos Industriais dar-se-á por meio de processo seletivo, aberto ao público (exame de seleção e/ou análise do histórico escolar), para candidatos que tenham concluído o Ensino Médio.

As inscrições para o processo seletivo serão estabelecidas em Edital, no qual constarão os cursos com os respectivos números de vagas a ofertar, os prazos de inscrição, a documentação exigida para inscrição, os instrumentos, os critérios de seleção e demais informações úteis.

O preenchimento das vagas será efetuado por meio dos resultados obtidos pelos candidatos no processo seletivo.

O IFCE – Campus Cedro ofertará anualmente 30 (trinta) vagas para ingresso no Curso Técnico em Eletrotécnica, destinadas aos candidatos com melhor desempenho no exame de seleção e/ou análise do histórico escolar.

2.5 Perfil profissional de conclusão do curso

O profissional concluinte do Curso Técnico em Eletrotécnica com Ênfase em Sistemas Elétricos Industriais, na modalidade presencial oferecida pelo IFCE – Campus Cedro, deverá ter sólida competência técnica, ética e política e elevado grau de responsabilidade social, domínio do saber, do saber fazer e gerenciador dos processos produtivos, utilizando técnicas, métodos e procedimentos, a fim de garantir a qualidade e a produtividade dos processos industriais, da área de eletrotécnica, sem perder de vista a segurança e a saúde dos trabalhadores. Os técnicos em eletrotécnica poderão atuar, em conformidade com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (2016, p. 48), em “empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, empresas que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas elétricos (...). Indústrias de transformação e extrativa em geral”, dentre outras. Dessa forma, o técnico em eletrotécnica deverá demonstrar a capacidade de:

- ◆ Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- ◆ Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- ◆ Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- ◆ Refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- ◆ Ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervêm na realidade;
- ◆ Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;
- ◆ Posicionar-se crítica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade;
- ◆ Instalar, operar e manter de elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica;
- ◆ Participar na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas em

edificações;

- ◆ Participar na projeção e instalação de sistemas de acionamento elétricos e automação industrial;

- ◆ 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;

- ◆ Executar a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança;

- ◆ Operar equipamentos eletroeletrônicos;

- ◆ Utilizar equipamentos e materiais eletroeletrônicos na execução e manutenção de instalações e equipamentos, aplicando corretamente manuais e catálogos;

- ◆ Planejar, executar e gerenciar a manutenção de instalações e equipamentos eletroeletrônicos;

- ◆ Desenhar layouts, diagramas e esquemas de sistemas e componentes eletroeletrônicos correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;

- ◆ Elaborar orçamento de manutenção de máquinas e equipamentos eletroeletrônicos, considerando a relação custo/benefício;

- ◆ Seguir normas técnicas e especificações em projetos, processos de fabricação, instalação de máquinas e equipamentos e na manutenção industrial elétrica, observando as normas de segurança do trabalho;

- ◆ Coordenar equipes de trabalho que atuam na execução, operação, montagem, manutenção elétrica, aplicando métodos científicos, tecnológicos e de gestão;

- ◆ Realizar o controle da qualidade dos bens e serviços tendo como critérios a padronização e a mensuração;

- ◆ Conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;

- ◆ Ser competente em informação, sendo capaz de determinar o nível de informação que precisa, localizar e acessar a informação que precisa efetiva e eficientemente, avaliar criticamente a informação e suas fontes, incorporar a informação à sua base de conhecimento, usar a informação efetivamente para o cumprimento de determinados propósitos e compreender as questões econômicas, legais e sociais que cercam o uso da informação, acessar e usar a informação ética e legalmente. (ALA, 2000).

2.6 Organização Curricular

O Curso Técnico em Eletrotécnica com Ênfase em Sistemas Elétricos Industriais do IFCE-Campus Cedro, assumirá a modalidade presencial, com carga-horária e componentes curriculares distribuídos em 04 (quatro) semestres, ofertados alternadamente nos turnos vespertino e noturno, com a duração total de 02 (dois) anos e tempo de integralização de no máximo três anos.

2.6.1 Estrutura Curricular

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico.

Os cursos técnicos de nível médio possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pela Resolução CNE/CEB nº. 03/2008, pautando-se numa concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

O saber técnico deve, também, relacionar-se com o social e o momento histórico, ou seja, com o significado do conhecimento e da ação dele decorrente. Deve manter suas características em termos de operações cognitivas correspondentes à observação, à resolução de problemas, à comprovação de hipóteses, mas deverá ir além, explicitando o contexto social e institucional em que esse saber é produzido, permitindo dessa forma superar suas limitações conceituais e metodológicas, e oferecer aos alunos as bases para um saber contextualmente situado e potencialmente capaz de ser transformado.

A proposta curricular do ensino técnico é formar profissionais competentes, não só para ocuparem seus espaços no mundo do trabalho, mas como pessoas detentoras de potencial intelectual, para a partir da realidade, desenvolverem novas práticas que levem a sua transformação. Devem, pois, se constituírem como um técnico que se coloque na situação de cidadão de uma sociedade capitalista em desenvolvimento, e nesse quadro, reconhecer que tem um amplo conjunto de competências que poderão ser dinamizadas se ele agir de forma inventiva, usando a criatividade.

Portanto, a organização curricular aqui apresentada atenderá ao objetivo delineado anteriormente, em especial ao perfil esperado do egresso, proporcionando um sólido conhecimento teórico em consonância com a práxis profissional na área, por meio de metodologias e atividades laboratoriais, incentivo à pesquisa bibliográfica e atividades complementares.

A educação é considerada como o mais dinâmico fator de desenvolvimento dos conhecimentos científicos e tecnológicos, tanto pelo estímulo socioeconômico que representa, como pelo papel criador e multiplicador de tais conhecimentos.

Nesse sentido, o processo de formação envolve a concepção e execução de novos processos e produtos os quais exigem conhecimento científico e tecnológico integrados, de modo que os profissionais criadores e/ou executores gerem tecnologias e sejam capazes de interpretá-las e executá-las, eficazmente.

Assim, o ensino técnico integrado deverá proporcionar conhecimentos teóricos associados ao envolvimento do aluno com atividades de pesquisa, de modo a familiarizá-lo com trabalho de inovação, sem prejuízo do contado com a experiência prática.

Dessa forma, a organização curricular do curso Técnico em Eletrotécnica observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de Nível Técnico, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional e no Decreto 5.154/2004.

A matriz curricular do curso Técnico em Eletrotécnica do IFCE-Campus Cedro foi elaborada a partir de estudos sobre a organização e dinâmica do setor produtivo, do agrupamento de atividades afins da economia, dos indicadores e das tendências futuras dessas atividades.

O perfil profissional associado a essa matriz, foi definido, considerando as demandas da sociedade em geral e do mundo do trabalho, bem como os procedimentos metodológicos que dão sustentação à construção de referido perfil.

A carga horária dos componentes curriculares garante uma formação sólida e consistente dos conhecimentos exigidos para a formação do técnico em eletrotécnica e está organizada de acordo com os conhecimentos científico-tecnológico e humanístico, totalizando 1.380 horas destinadas à formação profissional específica em eletrotécnica. Acrescentando-se as 400 horas do estágio obrigatório poder-se-á chegar a uma carga horária total de 1.780 horas.

2.6.2 Matriz Curricular

A matriz curricular foi elaborada a partir de estudos sobre a organização e dinâmica do setor produtivo, do agrupamento de atividades afins da economia dos indicadores e das tendências futuras dessas atividades, resultado da reflexão sobre a missão, concepção, visão, objetivos e perfil desejado para os egressos do curso.

Os componentes curriculares, distribuídos em regime semestral, terão carga horária definida, de forma que possam garantir uma formação sólida e consistente dos conhecimentos exigidos para a formação do técnico em eletrotécnica. A distribuição semestral das disciplinas, bem como a sua sequência ideal é apresentada no quadro a seguir.

Tabela 1 - Matriz Curricular

Período	COD	COMPONENTE CURRICULAR	CRED	CH	PRÉ-REQ
1	ANAC	ANÁLISE DE CIRCUITOS	5	100	-
	HSTR	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	2	40	-
	ELM	ELETROMAGNETISMO	4	80	-
	FISA	FÍSICA APLICADA	2	40	-
	GEEM	GESTÃO E EMPREENDEDORISMO	2	40	-
	INFB	INFORMÁTICA BÁSICA	2	40	-
TOTAL			17	340	
2	CELE	COMANDOS ELÉTRICOS	4	80	-
	CAD	DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	3	60	1-INFB
	ELCA	ELETRICIDADE CORRENTE ALTERNADA	4	80	1-ELM; 1-ANAC
	EDIG	ELETRÔNICA DIGITAL	2	40	1-ANAC
	ELBA	ELETRÔNICA BÁSICA	4	80	1-ANAC
	INGT	INGLÊS INSTRUMENTAL	2	40	-
TOTAL			19	380	
3	AUTO	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	3	60	2-EDIG;2-CELE
	IEPR	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS	4	80	2-ELCA
	RDIS	REDES DE DISTRIBUIÇÃO	3	60	-
	MQCC	MÁQUINAS DE CORRENTE CONTÍNUA	2	40	2-ELCA
	TECM	TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO	2	40	-
	TRF	TRANSFORMADORES	3	60	2-ELCA
TOTAL			17	340	
4	ELEI	ELETRÔNICA INDUSTRIAL	3	60	2-ELBA
	MCA	MÁQUINAS DE CORRENTE ALTERNADA	4	80	3-MQCC
	IEIND	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS	3	60	3-IEPR
	SPOT	SISTEMAS DE POTÊNCIA	4	80	3-TRF
	SUBI	SUBESTAÇÕES INDUSTRIAIS	2	40	3-TRF
TOTAL			16	320	

CH TOTAL OBRIGATÓRIA (sem estágio)	1.380
CH ESTÁGIO SUPERVISIONADO (obrigatório)	400
CH TOTAL DO CURSO	1.780

2.6.2.1 Detalhamento dos Componentes Curriculares

A matriz curricular do curso está organizada por disciplinas em regime semestral, integrando prática e teoria. Os Programas de Unidades Didáticas de cada disciplina constam como anexo no final deste documento.

2.6.2.2 Formação Profissional

Essa base irá garantir a formação profissional dos sujeitos, com competência técnica e tecnológica, de forma a desenvolverem atividades na área da indústria e participarem da vida produtiva como cidadãos de direitos e deveres, conforme detalhamento abaixo:

Tabela 2 - Competências, Habilidades e Conteúdos da Formação Profissional

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES CIENTÍFICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar condições técnicas, econômicas e ambientais. • Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho. • Avaliar a relação custo – benefício da manutenção. • Avaliar os recursos informática e suas aplicações. • Caracterizar os sistemas de controle de manutenção. • Conhecer as características de materiais e componentes utilizados • Conhecer e avaliar as propriedades e aplicações dos materiais elétricos. • Conhecer e correlacionar as formas de gestão administrativa. • Conhecer o controle estatístico da manutenção. • Conhecer os métodos • Correlacionar os processos de recuperação e 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar a legislação, normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientais. • Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinente. • Coordenar equipes de trabalho. • Desenhar esquemas de redes, linhas elétricas e instalações elétricas prediais e industriais e de comunicação. • Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos. • Elaborar cronogramas físico-financeiros. • Elaborar e interpretar croquis e desenhos. • Elaborar orçamentos. • Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos. • Especificar e 	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos elétricos e eletromagnéticos. • Eletricidade. • Eletrônica analógica e digital. • Fundamentos da administração industrial. • Gestão da qualidade. • Informática. • Medidas elétricas. • Normas técnicas e legislação pertinente. • Orçamentos. • Representações gráficas. • Saúde e segurança do trabalho. • Simbologias e convenções técnicas. • Sistemas de unidade. • Sistemas monofásicos e polifásicos. • Softwares dedicados. • Técnicas de manutenção. • Aterramento elétrico.

<p>manutenção de componentes e equipamentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correlacionar técnicas de desenho e de representação gráfica • Definir logística de manutenção. • Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes a saúde, segurança no trabalho, qualidades e ambientais. • Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos. • Interpretar ensaios e testes comparando com padrões técnicos. • Interpretar padrões, normas técnicas e legislação pertinente. • Interpretar planos de manutenção. • Interpretar relatórios Estatísticos • Interpretar cronogramas físicos e financeiros. • Organizar o controle estatístico da manutenção. • Realizar orçamentos. • Analisar as condições de infraestrutura e alimentação dos sistemas elétricos. • Analisar medições, testes ensaios. • Atuar na concepção de projetos. • Avaliar os recursos de informática e suas aplicações. • Conhecer as características de materiais e componentes utilizados nas instalações elétricas e de comunicação. • Conhecer e avaliar 	<p>relacionar materiais elétricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fazer levantamento de custos da manutenção. • Prestar primeiros socorros. • Realizar levantamentos técnicos. • Utilizar instrumentos e equipamentos de medição, testes e ensaios. • Utilizar os equipamentos de segurança. • Utilizar sistemas de controle da manutenção. • Utilizar softwares específicos. • Aplicar os conceitos e técnicas de conservação de energia. • Desenhar esquemas de redes, linhas elétricas e instalações elétricas prediais e industriais e de comunicação. • Dimensionar dispositivos de controle e segurança dos sistemas elétricos. • Dimensionar e especificar máquinas e equipamentos elétricos. • Dimensionar e especificar materiais e componentes de redes, linhas elétricas, instalações prediais e industriais. • Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos. • Especificar e relacionar máquinas e 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de fatores de demanda e diversidade. • Diagrama unifilar, multifilar, lógicos, de controle de processos, de malha e funcional. • Eficiência energética. • Instrumentos e equipamentos elétricos industriais. • Linhas de transmissão e redes de distribuição. • Luminotécnicas. • Normas técnicas e legislação pertinente. • Orçamentos. • Projetos Elétricos. • Sistemas de energia. • Técnicas de proteção e seletividade. • Tecnologia dos materiais utilizados em subestações, redes, linhas e instalações elétricas.
---	---	--

<p>as propriedades e aplicações dos materiais elétricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e avaliar as técnicas de conservação de energia. • Conhecer e avaliar os tipos e características de máquinas e equipamentos utilizados nas instalações elétricas. • Conhecer os métodos de utilização dos instrumentos de registro e medição elétrica e as interpretações de suas leituras. • Coordenar as atividades de gerenciamento e conservação de energia. • Correlacionar as propriedades e características das máquinas elétricas com suas aplicações. • Definir métodos e levantamento e análise de dados. • Interpretar padrões, normas técnicas e legislação pertinente. • Interpretar projetos, lay-out, diagramas e esquemas. • Ler e interpretar catálogos, manuais e tabelas. 	<p>equipamentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificar e relacionar materiais elétricos. • Executar ensaios e testes. • Executar ligações e interligações do sistema. • Executar serviços de instalações e montagem. • Identificar pontos de desperdício de energia e propor alternativas de solução. • Realizar regulagem de equipamentos. • Relacionar materiais e dispositivos da iluminação. • Utilizar instrumentos e equipamentos de medição, testes e ensaios. • Utilizar softwares computacionais específicos para solucionar problemas. 	
--	--	--

2.6.2.3 Estágio Curricular Supervisionado

O estágio supervisionado é concebido como uma prática educativa e como atividade curricular intencionalmente planejada, integrando o currículo do curso e com carga horária mínima de 400h. No curso Técnico em Eletrotécnica do Campus Cedro, o estágio supervisionado é obrigatório e poderá ser realizado a partir do segundo semestre, obedecendo à Lei N° 11.788, à Resolução CNE/CEB n° 01/2004 e à Resolução N° 28 de 08 de Agosto de

2014 que aprova o Manual do Estagiário e consiste na regulamentação das atividades de Estágio dos cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

As atividades programadas para o estágio supervisionado devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso e devem estar presentes nos instrumentos de planejamento curricular.

O estágio é acompanhado por um professor orientador para cada aluno, em função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga- horária dos professores.

São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- ◆ Plano de estágio aprovado pelo professor orientador;
- ◆ Reuniões do aluno com o professor orientador;
- ◆ Visitas ao campo de estágio por parte do professor orientador, sempre que necessário;
- ◆ Relatório técnico do estágio supervisionado;
- ◆ Avaliação da prática profissional realizada.

O professor orientador, para emitir parecer sobre o relatório do estágio, deverá visitar o ambiente de trabalho e avaliar as atividades desenvolvidas pelo aluno.

Para o encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar os relatórios diários, periódicos e final do estágio devidamente vistos pelo professor orientador. Caso o aluno seja profissional autônomo que desenvolva atividades da área de eletricidade deverá apresentar a ficha de avaliação do estagiário firmada por algum cliente do aluno.

2.7 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

É assegurado aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir: o componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado; o conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado. Ainda poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado.

O componente curricular apresentado deve estar no mesmo nível de ensino ou em um nível de ensino superior ao do componente curricular a ser aproveitado, devendo ser

solicitado no máximo uma vez.

Não será permitido ao discente, o aproveitamento de componentes curriculares nos quais tenha sido reprovado, nem o aproveitamento de estágio curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares, bem como componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados, conforme o Parecer CNE/CEB Nº. 39/2004.

O discente poderá solicitar aproveitamento de componentes curriculares, mediante apresentação de requerimento próprio acompanhado de histórico escolar e os Programas de Unidades Didáticas e/ou ementas, devidamente autenticados pela instituição de origem.

O prazo para a solicitação do aproveitamento de componentes curriculares será:

- **Alunos ingressantes:** até 10 (dez) dias letivos após a efetuação da matrícula ;
- **Alunos veteranos:** até 30 (dias) dias após o início do período letivo.

Os aproveitamentos serão feitos para o semestre em curso e posteriores (alunos ingressantes) e para os semestres posteriores (alunos veteranos).

Ao discente também será permitida a validação de conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou em experiência profissional, mediante avaliação teórica e/ou prática, feita por uma banca instituída pelo coordenador do curso, composta, no mínimo, de dois professores. Para validar conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou experiência profissional, a solicitação de validação de conhecimentos deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso e o discente deverá:

- ◆ Estar regularmente matriculado no IFCE;
- ◆ Apresentar declaração, certificado ou diploma - para fins de validação em conhecimentos adquiridos em estudos regulares;
- ◆ Apresentar cópia da Carteira de Trabalho (páginas já preenchidas) ou declaração do empregador ou de próprio punho, quando autônomo - para fins de validação de conhecimentos adquiridos em experiências profissionais anteriores.

O requerente poderá estar matriculado ou não no componente curricular para o qual pretende validar conhecimentos adquiridos. O pedido será submetido a uma avaliação feita por uma banca composta por três professores, com a finalidade de verificar que indicadores demonstram a aquisição de competências, mediante critério de avaliação previamente estabelecido e usando técnicas e instrumentos que melhor se adequem ao contexto da área. A

nota mínima a ser alcançada pelo estudante na validação deverá ser 6,0 (seis) para os cursos técnicos.

2.8 Avaliação da Aprendizagem e Recuperação

Em consonância com o que preconiza o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas. Em cada etapa, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos construídos, sendo que independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, estando a aprovação do discente condicionada ao alcance da média mínima 6,0 (seis vírgula zero). A média final de cada etapa e de cada período letivo terá apenas uma casa decimal; as notas das avaliações parciais poderão ter até duas casas decimais.

Conforme o ROD, caso o aluno não atinja a média mínima para a aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima 3,0 (três vírgula zero), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a prova final. A prova final deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral e deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. A média final será obtida pela soma da média semestral, com a nota da prova final, dividida por 2 (dois); a aprovação do discente estará condicionada à obtenção da média mínima 5,0 (cinco vírgula zero).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas de cada componente curricular. As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridas no período da ausência.

Ao final do processo de aprendizagem o docente deverá relacionar que competências e habilidades, selecionadas para a disciplina, foram plenamente desenvolvidas pelo discente e fazer uma equivalência, levando em consideração os critérios acima citados, com o sistema de registro (notas, frequência e conteúdos ministrados) adotado pelo IFCE.

Entre os aspectos que fazem parte do processo de avaliação da aprendizagem e que se bem conduzindo, contribuirá de forma significativa na superação da retenção e evasão acadêmica destaca-se o Colegiado do Curso, cuja finalidade é permitir o acompanhamento sistemático do desempenho dos alunos, visando a um conhecimento mais profundo da turma e da atuação docente com base nos resultados alcançados e nas discussões acerca das intervenções de superação das dificuldades dos estudantes, como também, formular propostas referentes à ação educativa, facilitar e ampliar as relações mútuas entre os professores, pais e

alunos, e incentivar projetos de investigação das dificuldades de aprendizagem e superação das mesmas. O Colegiado do Curso atuará de acordo com as normativas vigentes no âmbito do IFCE.

2.9 Avaliação do Curso

O processo de avaliação do curso acontece a partir da legislação vigente, das avaliações feitas pelos discentes, pelas discussões empreendidas nas reuniões de coordenação, nas reuniões gerais e de colegiado, sob a supervisão da Coordenação Técnico Pedagógica, ao longo do percurso formativo. E sendo a avaliação um processo dinâmico, os resultados obtidos em tais procedimentos devem servir de subsídios para a implementação de ações interventivas como forma de minimizar os impactos negativos que porventura venham a ser detectados ao longo da execução do projeto. Assim farão parte desse processo os seguintes elementos: Plano de ensino, Projetos orientados pelos docentes, produtos desenvolvidos sob a orientação dos docentes, autoavaliação docente, sugestões e críticas dos discentes e docentes, equipe pedagógica, demais servidores, técnicos administrativos e comunidade. Nesse sentido, o Campus Cedro adota os seguintes instrumentais de avaliação:

Avaliação Docente - feita por meio de um questionário no qual os alunos respondem questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor-aluno e sistema de avaliação.

No mesmo questionário os alunos avaliam o desempenho dos docentes quanto a pontos positivos e negativos e apresentam sugestões para a melhoria do Curso e da Instituição. Os resultados são apresentados aos professores com o objetivo de contribuir para a melhoria das ações didático-pedagógicas e da aprendizagem discente.

Avaliação Institucional - a Comissão Própria de Avaliação (CPA) realiza diagnóstico das condições das instalações físicas, equipamentos, acervos e qualidade dos espaços de trabalho do Instituto e encaminha aos órgãos competentes relatório constando as potencialidades e fragilidades da instituição, para conhecimento e possíveis soluções.

A Direção Geral, Diretoria de Ensino, Departamento de Administração e Planejamento e a Coordenação do Curso subsidiarão as instâncias envolvidas no processo de avaliação do projeto de curso.

2.10 Estratégias de Apoio ao Discente

O IFCE - Campus Cedro conta com vários espaços de apoio ao discente, podendo destacar: uma Quadra desportiva coberta, um Refeitório, uma Biblioteca, Laboratórios de Apoio Pedagógico e salas de aula amplas e arejadas. Além desses espaços os estudantes também contam com quatro refeições diárias servidas pela escola: lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e lanche da noite, com um cardápio rico em carboidrato e proteína acompanhado pela nutricionista do Campus.

A instituição também dispõe de uma Política de Assistência Estudantil, que compreende a base sobre a qual se edificam programas, projetos e ações que contribuem para o desenvolvimento integral e integrado do estudante. A equipe é multidisciplinar e constituída pelos seguintes profissionais: 02 Assistentes Sociais, 03 Assistentes de Alunos, 01 Psicólogo, 01 Enfermeiro, 01 Técnico de Enfermagem, 01 Nutricionista, 01 Odontólogo e duas coordenações, a Coordenação de Assuntos Estudantis e a Coordenação de Assistência Estudantil. Dessa forma, o discente é atendido através da execução de programas de caráter geral e específico, com vistas a atender o público-alvo e as demandas repassadas pela gestão.

Pelo menos duas vezes por semestre deve haver reuniões de pais com o acompanhamento da Coordenação Técnico Pedagógica e Assistência Estudantil para discutir com a família assuntos relacionados a um melhor acompanhamento do desempenho didático-pedagógico do discente, como também a abordagem de temáticas de formação pessoal para as famílias como: Violência Doméstica, Aprendizagem, Direitos Humanos, dentre outros de interesse da comunidade escolar.

2.11 Biblioteca, Instalações e Equipamentos

A Biblioteca José Luciano Pimentel do IFCE – Campus Cedro funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno, sendo o horário de funcionamento das 7:00h às 20:30h, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de cinco servidores, sendo dois bibliotecários, um assistente em administração e dois auxiliares de biblioteca, pertencentes ao quadro funcional do IFCE – Campus Cedro.

Aos usuários vinculados ao Campus e cadastrados na Biblioteca, é concedido o empréstimo de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo, bem como o uso e oferta de serviços da Biblioteca José Luciano Pimentel, do IFCE – Campus Cedro, são estabelecidos em regulamento próprio, aprovado mediante Portaria nº 13/GDG, de

5 de fevereiro de 2010. O acesso à Internet está disponível por meio de 10 microcomputadores.

A biblioteca dispõe também de uma sala para estudos em grupo e de uma área para consulta local.

Com relação ao acervo bibliográfico, é composto por 3.563 títulos de livros e 13.257 exemplares; 59 títulos de periódicos e 726 exemplares; 65 títulos de coleções e 238 exemplares; 8 títulos de softwares educacionais e 16 exemplares e 6 títulos de vídeos (DVD, VHS e CD's) e 57 exemplares. Todo acervo está catalogado em meios informatizados.

É interesse da Instituição a atualização do acervo, de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente, sendo esta uma prática comum inserida no orçamento anual da instituição.

A acessibilidade aos Portadores de Necessidades Especiais demanda adaptações arquitetônicas e pedagógicas específicas. Em relação à estrutura arquitetônica, o IFCE – Campus Cedro dispõe, em suas instalações, de rampas que possibilitam o acesso a todos os setores do pavimento térreo, bem como a todos os ambientes do pavimento superior.

Em relação à estrutura pedagógica, conforme a diversidade da demanda, o curso se utilizará dos diversos recursos que garantam as condições necessárias para o processo de ensino-aprendizagem, bem como ao acesso e participação dos Portadores de Necessidades Especiais a práticas educativas, fazendo com que tenham seus direitos respeitados enquanto cidadãos.

Os quadros a seguir demonstram as instalações existentes no Campus Cedro, bem como os laboratórios gerais e específicos destinados ao curso proposto.

Tabela 3 - Instalações

<u>Dependências</u>	<u>Quantidade</u>
Academia de musculação	01
Almoxarifado	01
Auditório	01
Biblioteca	01
Cantinas	02
Gabinete odontológico	01
Oficina de manutenção	01
Praça de alimentação	01
Quadra esportiva coberta	01
Restaurante estudantil	01
Sala de direção administrativa	01
Sala de direção de ensino	01
Sala de direção geral	01

Sala de professores	01
Sala de registro acadêmico	01
Sala de reprografia	01
Sala de suporte de TI	01
Sala de videoconferência	01
Sala de centro acadêmico	01
Salas de aulas para o curso	07
Salas de coordenação	11
Sanitários	19
Sanitários adaptados para portadores de necessidades especiais	05

Tabela 4 - Recursos

Itens	Quantidade
Computador para uso dos alunos	70
Televisor	08
Vídeo Cassete	01
Aparelho de DVD	06
Retroprojetores	03
Data Show	15
Quadro Branco	18
Flip-Shart	01
Monitor para vídeo-conferência	01
Câmera Fotográfica	04
Filmadora Digital	01
Lousa Digital	01

Tabela 5 - Laboratórios Básicos

Laboratório	Quantidade
Informática	03
Física	01
Química	01
Biologia	01
Matemática	01
Centro de línguas e literaturas	01

2.12 Laboratórios, Instalações e Equipamentos

O curso Técnico Integrado em Eletrotécnica visa à formação de um profissional com atuação direcionada aos eixos tecnológicos aplicados no setor industrial. Para tanto é indispensável a existência de laboratórios que venham favorecer o processo ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, faz-se necessário que tais ambientes estejam em sintonia com a evolução tecnológica e, sobretudo, voltados para a segurança tanto dos docentes quanto

dos discentes.

Os laboratórios específicos do curso Técnico Integrado em Eletrotécnica visam o fortalecimento dos conhecimentos teóricos que dão suporte à formação técnica. Tais ambientes de aprendizagem estão definidos de acordo com as metodologias aplicadas nos Planos de Unidades Didáticas (PUD's).

As atividades práticas ministradas nos laboratórios do curso Técnico Integrado em Eletrotécnica são definidas de acordo com as áreas de conhecimento técnico específico. Para tanto, o Campus Cedro dispõe dos seguintes laboratórios específicos:

- ◆ Laboratório de Comandos e Medidas Elétricas;
- ◆ Laboratório de Instalações Elétricas;
- ◆ Laboratório de Eletrônica Analógica;
- ◆ Laboratório de Eletrônica Digital;
- ◆ Laboratório de CLP.

Os quadros a seguir apresentam a relação detalhada dos equipamentos dos laboratórios específicos.

Tabela 6 – Laboratório de Comandos e Medidas Elétricas

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
KIT P/ PARTIDA SOFT-STARTER DE MOTORES CA	02
Descrição dos componentes	Quantidade/KIT
Base para três fusíveis diazed	01
Bancada com bastidor WEG	01
Chave Soft- Starter	01
Sinaleiros tipo led na cor verde	01
Sinaleiros tipo led na cor Branca	01
Sinaleiros tipo led na cor vermelha	01
Contator Tripolar	02
Chaves Seletoras	03
Fusíveis Diazed	03
Motor de Indução Trifásico de 3 cv	01
KIT PARA CONTROLE DE VELOCIDADE DE MOTORES CA ATRAVÉS DE INVERSOR DE FREQUÊNCIA	01
Descrição dos componentes	Quantidade/KIT
Base para três fusíveis diazed	01
Bancada com bastidor WEG	01

Inversor de Frequência	01
Sinaleiro tipo led na cor verde	01
Sinaleiro tipo led na cor branca	01
Sinaleiro tipo led na cor vermelha	01
Fusíveis Diazed	03
Placa para simulação de defeitos	02
Chaves seletoras	03
Motor de indução trifásico de 5 cv	01
KIT PARA PRÁTICAS DE ELETROTÉCNICA	06
Descrição dos componentes	Quantidade/KI
Base para três fusíveis diazed	01
Sinaleiro tipo led na cor verde	01
Sinaleiro tipo led na cor amarela	01
Sinaleiro tipo led na cor vermelha	01
Fusíveis Diazed	03
Contatores Tripolares	03
Contatores Auxiliares	03
Relés Térmicos	01
Temporizadores	01
Botão Pulsador NA	01
Botão Pulsador NF	01
KIT PARA PRÁTICAS DE MEDIDAS ELÉTRICAS	01
Descrição dos componentes	Quantidade/KIT
Base para três fusíveis diazed	01
Fusíveis Diazed	03
Wattímetros Monofásicos	02
Cosifímetro Monofásico	01
Amperímetro CC	01
Amperímetro CA	02
Relé fotoelétrico	01
Voltímetro CA	01
Voltímetro CC	01
Medidor de Energia Ativa	01
Frequencímetro	02
Potenciômetro com Lâmpada	01
Banco com três capacitores de 5 μ F	01
Banco com três capacitores de 10 μ F	01
Termostato	01
Banco com três capacitores de 30,7 μ F – 1,67 kVAr	02
Lâmpada incandescente	08
Bloco com quatro soquetes para lâmpadas incandescentes	02
Resistor	06
KIT PARA PRÁTICAS DE CONTROLE DE VELOCIDADE DE MOTORES CC	01

Descrição dos componentes	Quantidade/KI
Conversor Ca/Cc	02
Indutor	02
Capacitores	03
Sinaleiro tipo led na cor vermelha	01
Fusíveis Diazed	06
Chave Seletora	01
Contatores Tripolares	02
Voltímetro Analógico CC	01
Chave on-off	06
Freio eletromagnético	01
Motor cc	02
KIT PARA PRÁTICAS DE SERVOACIONAMENTO	02
Descrição dos componentes	Quantidade/KI
Servoconversor CA	01
Servomotor 2,5 N/m, 2000 rpm	01
OUTROS COMPONENTES DESTE LABORATÓRIO	Quantidade
Auto transformador	4
Bancada com bastidores WEG	2
Botas (par)	10
Chave estrela-triângulo	1
Chave fim de curso	4
Chave seletora 2 estágios	5
Conversor CA/CC	2
Disjuntor tripolar	2
Fuzível diazed (placa com 2)	2
Fuzível diazed (placa com 3)	5
Indutor	2
Interruptor de 1 seção (placa com 2)	1
Interruptor treway (placa com 2)	2
Motor CC	2
Motor monofásico de 2 terminais	7
Motor monofásico de 6 terminais	2
Motor trifásico de 6 terminais 0,25 CV	1
Motor trifásico de 6 terminais 0,5 CV	1
Motor trifásico de 6 terminais 1,5 CV	1
Motor trifásico de duas velocidades (dailander)	1
Óculos de proteção	20
Ponte retificador	2
Potenciometro + sinaleira	1
Relé estrela-triângulo	2
Relé falta de fase	2
Relé <u>sequência</u> de fase	2
Multímetro digital	1
Alicate amperímetro digital	1
Kit didático instalador predial	4

Chave combinada 8mm	1
Chave combinada 15mm	1
Chave combinada 16mm	1
Chave combinada 17mm	1
Chave fixa 12x14mm	1
Chave fixa 14x17mm	1
Chave fixa 17x19mm	1
Chave fixa 21x23mm	1
Chave de fenda 3/16 x 5"	2
Chave de fenda 1/4 x 5"	1
Chave de fenda 9/32 x 6"	1
Chave de fenda 5/16 x 6"	1
Chave de fenda 3/8 x 6"	1
Chave philips 1/8 x 5"	1
Chave philips 3/16 x 5"	1
Chave philips 5/16 x 6"	2
Chave philips 3/8 x 6"	1
Ribitadeira	1
Ferro de Solda 60w	1
Sugador de solda	2
Desencapador de fios	2
Chave de grifo	1

Tabela 7 – Laboratório de Instalações Elétricas

Descrição dos Equipamentos	Quantidade
Bancada para práticas com alimentação trifásica em 380/220V	4
Cabines em alvenaria para práticas de instalações elétricas	4
Medidor do consumo de energia elétrica trifásico	1
Medidor do consumo de energia elétrica monofásico	4
Multímetro digital	4
Alicate universal	7
Alicate de corte	10
Alicate para terminais	2
Desemcapador de fios	7
Alicate de bico	5
Chave de fenda de 3/16 x 5"	2
Chave de fenda de 1/4 x 5"	1
Chave de fenda de 3/8 x 6"	7
Chave Phillips de 3/16 x 5"	4
Chave Phillips de 5/16 x 6"	5
Chave Phillips de 3/8 x 6"	4
Chave teste neon	4
Teste de tensão	4
Estilete	8
Passa fio	4
Maleta de ferramentas	9
Cinturão para escalada	10
Talabarte para escalada	10

Esporas para escalada (PAR)	10
Bancada 01	Quantidade
Interruptor 1 tecla simples	6
Interruptor paralelo	1
Disjuntor monofásico 16A	1
Interrputor DR	1
Fotocélula	3
Wattímetro analógico	1
Voltímetro analógico	1
Contator auxiliar	1
Bancada 02	Quantidade
Interruptor 1 tecla simples	2
Disjuntor trifásico 50A	1
Interrputor DR	1
Wattímetro analógico	3
Amperímetro analógico	1
Voltímetro analógico	2
Frequencímetro analógico	1
Bocal para lâmpadas incandescentes	3
Base para fusíveis diazed	4
Fusíveis diazed	4
Mesa 04	Quantidade
Lâmpada fluorescente	3
Interruptor 1 tecla simples	4
Interruptor 2 teclas simples	1
Interruptor 3 teclas simples	1
Interruptor 1 tecla simples+tomada 2 pólos+terra	1
Tomada 2 pólos+terra	1
Dimmer	1
Quadro de distribuição	1
Campainha	1
Fotocélula	1

Tabela 8 – Laboratório de Eletrônica Analógica

Descrição dos Equipamentos	Quantidade
Fonte CC MINIPA MPC3003D	2
Fonte CC INSTRUTHERM FA-3030	2
FONTE CC INSTRUTEMP IFTA5020	2
Osciloscópio GWINSTEK GDS-840C	3
Osciloscópio MINIPA MO-12215	1
Gerador de sinais MINIPA MFG-4200	6
Gerador de sinais POLITERM VC2002	3
Malha de contatos (PROTOBOARD)	14
Multímetro digital	9
Computador de mesa	1
Gerador de sinais POLITERM MODELO FG - 8102	2
Osciloscópio MINIPA SÉRIE MVPOSD	2

Bancadas para práticas laboratoriais	4
--------------------------------------	---

Tabela 9 – Laboratório de Eletrônica Digital

Descrição dos Equipamentos	Quantidade
Controlador de carga solar MORNING SATAR CORP. PRO STAR-30	2
Controlador de carga solar PHOCOS	2
Inversor CC/CA XANTREX X-POWER	2
Inversor CC/CA STATPOWER - PROWATT 800	1
Esmeril FERRARI 1/2HP	1
Fonte CC MINIPA MPC3003D	1
Multímetro digital	9
Computador de mesa	3
Célula fotovoltaica de 56W	2
Kit de eletrônica industrial XP301	6
Kit de eletrônica digital EXSTO	11

Tabela 104 – Laboratório de CLP

Descrição dos equipamentos	Quantidade
Botoeira de pressão (placa com 1) NO/NC	2
Botoeira de pressão (placa com 2) NO/NC	2
Chave fim de curso	2
Chave seletora 3 estágios	2
CLP Keylogix	1
CLP MicroLogix	3
CLP WEG	2
Contator tripolar	9
Dimmer	1
Disjuntor monopolar	2
Disjuntor tripolar	3
Fuzível diazed (placa com 3)	3
Lampada incandescente (placa com 2)	2
Potenciometro	2
Relé térmico	3
Sinaleira (placa com 3)	3
Termostato	2

2.13 Perfil do Pessoal Docente e Técnicos de Apoio à Educação

Tabela 11 - Docentes

Professor	Formação	Titulação	Regime
Ailton Pinheiro Moreira	Licenciatura em Letras/Português	ESPECIALIZAÇÃO	DE
Aluisio Vieira Carneiro	Engenharia Elétrica	MESTRADO	DE

Anderson Santos Vieira	Engenharia Elétrica	GRADUAÇÃO	DE
Antony Gleydson Lima Bastos	Física	GRADUAÇÃO	DE
Daniel Borges Silva	Licenciatura em Física	GRADUAÇÃO	DE
Heitor Medeiros Florencio	Engenharia da Computação	MESTRADO	DE
Jefferson Maia de Sousa	Engenharia Elétrica	GRADUAÇÃO	DE
Jones Clécio O. Dias Junior	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	GRADUAÇÃO	DE
José Galdino da Silva	Engenharia Mecânica	ESPECIALIZAÇÃO	DE
José Hernando Bezerra Barreto	Engenharia Elétrica	MESTRADO	DE
José Wiron Barbosa Procópio	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	GRADUAÇÃO	DE
Kal-El Basílio Brito	Engenharia Elétrica	MESTRADO	DE
Leopoldina Ramos de Freitas	Letras- Inglês	ESPECIALISTA	DE
Lyrane Teixeira de Brito Bezerra	Automação Industrial	GRADUAÇÃO	DE
Moisés Gomes de Lima	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	ESPECIALIZAÇÃO	DE
Nustenil Segundo de Moraes Linus	Engenharia Elétrica	DOCTORADO	DE
Rafael Oliveira de Sousa	Engenharia Elétrica	MESTRADO	DE
Rodrigo Ábner Gonçalves Menezes	Administração	MESTRADO	DE
Romeu de Oliveira Felizardo	Licenciatura em Física	ESPECIALIZAÇÃO	DE

Tabela 12 - TAE's

NOME	Formação	Cargo	Titulação
Ana Paula Feitoza Saraiva	Licenciatura em Matemática	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Annie Karoline Bezerra de Medeiros	Odontologia	ODONTÓLOGA	MESTRADO

Antônio Edson da Silva	Tecnólogo em Gestão de RH	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Antônio Walker Lucas Alves	Gestão de Pessoas	TÉCNICO EM CONTABILIDADE	GRADUAÇÃO
Carlos Robson Souza da Silva	Biblioteconomia	BIBLIOTECÁRIO	GRADUAÇÃO
Carlos Winston Guedes Bezerra	Psicologia	PSICÓLOGO	ESPECIALIZAÇÃO
Denise de Araujo Silva Holanda	Serviço Social	ASSISTENTE SOCIAL	ESPECIALIZAÇÃO
Denise de Oliveira Xavier Machado	Nutrição	MUTRICIONISTA	GRADUAÇÃO
Elias Fernandes Costa Junior	Tecnologia da Informação	TÉCNICO EM TI	GRADUAÇÃO
Euclides Ferreira Barros	Pedagogia	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	ESPECIALIZAÇÃO
Érika Costa de Moura	Ensino Médio	AUXILIAR EM ADMINISTRAÇÃO	ENSINO MÉDIO
Fabrcio Magalhães Castelo	Design Gráfica	PROGRAMADOR VISUAL	GRADUAÇÃO
Francisca Ferreira dos Santos	Pedagogia	AUXILIAR EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Francisco Anderson Gomes de Lima	Jornalismo	JORNALISTA	ESPECIALIZAÇÃO
Francisco Glauber de Moura	Matemática	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Francisco Gomes de Loiola Neto	Ciências Contábeis	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Francisco Neri de Almeida	Gestão Financeira	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Geniel José de Santana	Ensino Médio	ASSISTENTE DE ALUNOS	ENSINO MÉDIO

George Wads de Andrade	Química	TÉCNICO DE LABORATÓRIO -QUÍMICA	GRADUAÇÃO
Germano José Barros Pinheiro	Automação Industrial	TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	GRADUAÇÃO
Gina Helioneide Bastos Ferreira Gondim	Direito	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Irailma de Melo Vieira	Matemática	AUXILIAR EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Ivanildo da Silva Lima	Direito	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Jadna Mony Gregorio Freitas	Enfermagem	ENFERMEIRA	ESPECIALIZAÇÃO
José Augusto de Araujo Filho	Direito/Letras	TÉCNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	ESPECIALIZAÇÃO
José Nilson Sales Moraes	Tecnólogo em Gestão de RH	TÉC. LAB. MECÂNICA	GRADUAÇÃO
José Rômulo Porfírio de Lima		ASSISTENTE DE ALUNOS	ESPECIALIZAÇÃO
Kalidja Mikaelle da Silva	Ciências Contábeis	CONTADORA	ESPECIALIZAÇÃO
Luciano Marinho de Lima	Letras	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Marcelo Lopes de Oliveira	Matemática	TÉCNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	ESPECIALIZAÇÃO
Marcus Vinícius Soares Rocha	Ensino Médio	TÉCNICO DE LABORÁTORIO-ELETROTÉCNICA	ENSINO MÉDIO
Maria Alaide Barreto Neta	Direito	ASSISTENTE DE LABORATÓRIO	ESPECIALIZAÇÃO

Maria Elizângela Cavalcante Duarte		ASSISTENTE DE ALUNOS	ESPECIALIZAÇÃO
Maria Gorete Pereira	Pedagogia	PEDAGOGA	MESTRADO
Maria José da Silva Lemos	Ensino Médio	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	ENSINO MÉDIO
Mirlene Alves Cavalcante	Ensino Médio	TÉCNICO EM ENFERMAGEM	ENSINO MÉDIO
Nara Raquel de Souza	Ciências Biológicas	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Patrício Corsino Medeiros	Ensino Médio	TÉCNICO DE LABORATÓRIO – INFORMÁTICA	MÉDIO/TÉCNICO
Pauliana Alves de Oliveira	Letras	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Paulo Rômulo Aquino de Souza	Letras; Linguas, Lingística e Literatura	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Roberta Wladia Franklin da Silva	Administração	ADMINISTRADOR	ESPECIALIZAÇÃO
Sarah Kalley de Oliveira Costa Melo	Geografia	AUXILIAR EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Sheila de Sousa Teodósio	Assistência Social	ASSISTENTE SOCIAL	ESPECIALIZAÇÃO
Tacialene Alves de Oliveira	Pedagogia	PEDAGOGA	ESPECIALIZAÇÃO
Thalyta Alves Cipriano de Oliveira	Ensino Médio	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	ENSINO MÉDIO
Timóteo Honório Cruz	Ensino Médio	TRADUTOR INTÉRPRETE	ENSINO MÉDIO
Vitor Meireles Figueredo		TÉCNICO EM ÁUDIO VISUAL	GRADUAÇÃO

2.14 Diploma

Será conferido o Diploma de Técnico em Eletrotécnica com Ênfase em Sistemas Elétricos Industriais aos alunos que concluírem todos os componentes curriculares estabelecidos na matriz curricular do curso.

2.15 Mecanismos de Acompanhamento do Curso e Atualização do PPC

O acompanhamento do curso acontecerá através de reuniões periódicas entre colegiado, professores e coordenador do curso a fim de discutir assuntos relacionados ao bom andamento do curso, como indicadores de aprendizagem, políticas de melhoria que garantam maior eficácia no processo ensino aprendizagem e melhoria na infraestrutura do curso como um todo, além de um efetivo acompanhamento ao aluno egresso.

O PCC deverá ser analisado pelo menos uma vez a cada ano tendo em vista a oferta e demanda demonstrada pela clientela, possíveis mudanças estruturais e pedagógicas.

3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Information Literacy Competency Standards for Higher Education**. Illinois (EUA): ALA, 2000. Disponível em: <<http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org/acrl/files/content/standards/standards.pdf>>. Acesso em 14 ago. 2017.

BRASIL, **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília, 2016.

BRASIL, **Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL, **Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2000.

BRASIL, **Lei 11.788/2008 de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília, 2008.

BRASIL, **Parecer CNE/CEB N° 16/99**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, 1999.

BRASIL, **Resolução CNE/CEV N° 1/2004**. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de estágio de alunos da Educação Profissional e do ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Brasília, 2004.

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico – DCNEP, Resolução CNE/CEB n° 04/99.

Educação Profissional: referenciais curriculares nacionais da

educação profissional de nível técnico / Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2000.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). **Regulamento da Organização Didática (ROD)**. Fortaleza: IFCE, 2015.

Instituto Federal do Ceará (IFCE) – *Campus Cedro*. **Curso de Licenciatura em Matemática: Projeto Pedagógico**. IFCE, 2012.

Instituto Federal do Ceará (IFCE) – *Campus Cedro*. **Projeto do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação**. IFCE, 2012.

Instituto Federal do Ceará (IFCE) – **Manual do Estagiário**. Pró Reitoria de Extensão, 2014.

Instituto Federal do Ceará (IFCE) – **Documento Norteador para a construção dos Projetos dos Cursos Técnicos do IFCE Integrados ao Ensino Médio**. Pró Reitoria de Ensino – PROEN, 2014.

SOUSA, Antonia de Abreu. **Novos Paradigmas da Educação Brasileira**. Mimeo. Fortaleza, 2000.

APÊNDICES

Apêndice A - Pud's

1º Semestre

COMPONENTE CURRICULAR: Análise de Circuitos	
Código:	ANAC
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	100
C. H. aulas práticas	20
Número de créditos:	5
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Ensino Técnico
EMENTA	
Conceitos Fundamentais; Leis Básicas; Métodos de Análises; Teorema de Circuitos.	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dominar a teoria básica dos circuitos elétricos. ▪ Conhecer métodos específicos de cálculo e análise dos circuitos elétricos. ▪ Discernir as aplicações de diferentes tipos de circuitos elétricos. ▪ Efetuar montagens e medições em circuitos resistivos em Corrente Contínua. 	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I: Conceitos Iniciais</p> <p>1.1. Sistemas de Unidades (SI). 1.2. Carga e Corrente Elétrica (fonte de corrente). 1.3. Tensão (fontes de tensão), Potência e Energia. 1.4. Elementos de um Circuito. 1.5. Associação de Resistores Série, Paralelo e Série/Paralelo. 1.6. Instrumentos de Medidas: Ohmímetro, Amperímetro, Voltímetro, Wattímetro e Multímetro. 1.7. Protoboard.</p> <p>UNIDADE II: Leis Básicas</p> <p>2.1. Lei de Ohm. 2.2. Leis de Kirchhoff. 2.3. Resistores em Série e Divisão de Tensão. 2.4. Resistores em Paralelo e Divisão de Corrente. 2.5. Transformação Estrela-Triângulo.</p> <p>UNIDADE III: Métodos de Análises</p> <p>3.1. Análise Nodal. 3.2. Análise de Malhas.</p>	

<p>UNIDADE IV: Teoremas de Circuitos</p> <p>4.1. Linearidade.</p> <p>4.2. Superposição.</p> <p>4.3. Teorema de Thevenin.</p> <p>4.4. Teorema de Norton.</p> <p>4.5. Máxima Transferência de Potência.</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aulas expositivas e discursivas sequenciadas com aplicação de exercício para fixação dos conteúdos e com correção/explicação coletiva no quadro. ▪ Aulas práticas no laboratório de informática para realização de simulações de montagem e medições em circuitos resistivos através do <i>software Proteus</i>. ▪ Aulas práticas no laboratório de eletrônica para montagem e medições de correntes e tensões em circuitos resistores para visualização prática das Leis, Métodos e Teoremas estudados, fazendo assim um comparativo entre os resultados. 	
<p>AVALIAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliações qualitativas. ▪ Participação e assiduidade. ▪ Avaliações teóricas individuais. ▪ Avaliações práticas individuais e em equipes. ▪ Trabalhos individuais e em equipes. 	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. 21. ed. São Paulo: Érica, 2009.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de Circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.</p> <p>MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de. Eletricidade Básica. Curitiba: Livro Técnico, 2010.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>CAPUANO, Francisco Gabriel. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. 24. ed. São Paulo: Érica, 2009.</p> <p>JOHNSON, David E. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>NILSON, James W. Circuitos Elétricos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>MARIOTO, Paulo Antonio. Análise de circuitos elétricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918062>. Acesso em 27 mar. 2018.</p> <p>O'MALLEY, John. Análise de Circuitos. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <u>Eletromagnetismo</u>	
Código:	ELM
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	80
Carga horária de aulas	
Número de créditos:	4
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	TÉCNICO
EMENTA	
Eletrostática; Magnetismo; Eletromagnetismo; Indução Eletromagnética.	
OBJETIVO(S)	
Conhecer os princípios básicos da eletrostática; Reconhecer os fenômenos magnéticos e Eletromagnéticos; Resolver problemas de indução eletromagnética.	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I: Eletrostática</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carga elétrica; - Força elétrica; - Campo elétrico; - Trabalho e Potencial elétrico; - Condutores em equilíbrio eletrostático. Capacitância eletrostática. <p>UNIDADE II: Magnetismo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origem do magnetismo; - Campo magnético e suas unidades; - Evolução das teorias explicativas do magnetismo; - Magnetismo terrestre e aplicações de magnetismo. <p>UNIDADE III: Eletromagnetismo</p> <ul style="list-style-type: none"> - A experiência de Oersted; - Lei de Ampère; - Lei de Biot-Savart; - Fluxo magnético e suas Unidades; 	

- Histerese Magnética;
- Propriedades magnéticas dos materiais;
- Princípio de funcionamento de Instrumentos de Medidas Elétricas;
- Motor de Corrente Contínua.

UNIDADE IV: Indução Eletromagnética

- Lei de Faraday;
- Lei de Lenz;
- Princípio de funcionamento do transformador.

METODOLOGIA DE ENSINO

- 1 - Aulas expositivas e discursivas;
- 2 - Aulas práticas em laboratórios;

AVALIAÇÃO

- 1 - Avaliação escrita individual;
- 2 - Trabalhos individuais e em equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DOCA, Ricardo Helou; VILLAS BOAS, Newton; BISCUOLA, Gualter Jose. **Tópicos em física:** volume 3. São Paulo: Saraiva, 2012.
2. MACIEL, Ednilson Soares. **Transformadores e motores de indução.** Curitiba: Base Editorial, 2010.
3. RAMALHO JÚNIOR, Francisco. **Os fundamentos de física:** volume 3. São Paulo: Moderna, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. EDMINISTER, Joseph A. **Teoria e problemas de eletromagnetismo.** Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. MARTINI, Gloria *et al.* **Conexões com a Física:** volume 3. São Paulo: Moderna, 2013.
3. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica:** volume 3. São Paulo: Blucher, 1997.
4. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, Jr., John W. **Princípios de Física, volume 3:** Eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
5. WOLSKI, Belmiro. **Eletromagnetismo.** Curitiba: Base Editorial, 2010.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____
--------------------------------------	-------------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: Física Aplicada _____	
Código:	FISA
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas	
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	TÉCNICO
EMENTA	
Grandezas e unidades; Mecânica: cinemática escalar e vetorial; Dinâmica; Resistência. Capacitância. Campo magnetostático.	
OBJETIVO(S)	
Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos; Aplicar os conhecimentos da física nos eventos do cotidiano.	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Unidade I - Vetores	
1. Grandezas escalares e vetoriais	
2. Representação e notação de vetores	
3. Características fundamentais (Módulo, direção, sentido e reta suporte)	
4. Classificação dos vetores (Eqüipolentes, opostos e diretamente opostos)	
5. Operações vetoriais	
- Soma de vetores -Método Geométrico (Processos do paralelogramo e polígono)	
- Método Analítico (processos do paralelogramo e decomposição vetorial)	
- Subtração de vetores	
- Produto de um escalar por um vetor	
6. Produto de vetores (Produto escalar e vetorial)	
Unidade II – Movimentos de Rotação	

1. Conceitos básicos de:

- Ângulo central, Deslocamento angular, velocidade angular, aceleração
- Angular, aceleração tangencial e centrípeta.

2. Relação entre grandezas angulares e grandezas lineares

3. Conceitos de período e frequência (relação)

Unidade III – As Leis de Newton

I. Conceitos fundamentais de massa, força, inércia e equilíbrio

2. 1ª e 3ª Leis de Newton

- enunciados
 - Aplicação - equilíbrio da partícula
 - Equilíbrio do corpo Extenso (Conceito de momento)
3. 2ª Lei de Newton (princípio fundamental da dinâmica)
- Aplicação - Dinâmica da partícula
 - Dinâmica da rotação (Momento de inércia)

4. Forças resistentes (Força de Atrito entre superfícies)

5. Forças em trajetórias curvilíneas

Unidade IV – Trabalho e Potência

1. Definição de trabalho

2. Trabalho realizado por uma força constante.

3. Trabalho realizado por uma força variável

4. Sistema conservativos e não-conservativos

- Trabalho da força Peso
- Trabalho da força elástica
- Trabalho da Força de atrito

5. Definição de potência

6. Cálculo da potência de sistemas físicos

7. Definição de rendimento

8. Rendimento de máquinas simples

Unidade V - Energia mecânica e sua conservação

1. Conceito de energia

2. Tipos de energia
3. Energia cinética, energia potencial (elástica e gravitacional)
4. Teorema da energia cinética
5. Princípio da conservação da energia mecânica

Unidade VI - Termometria

1. Conceitos de temperatura e calor
2. Equilíbrio térmico
3. Princípio zero da termodinâmica
4. Grandezas termométricas
5. Escalas termométricas

UNIDADE VII – Dilatação de sólidos

1. Dilatação linear
2. Dilatação superficial
3. Dilatação volumétrica

UNIDADE VIII – Calorimetria

1. Conceitos de calor específico e capacidade térmica
2. Equação fundamental da calorimetria
3. Trocas de calor - calorímetro
4. Mudança de fase- diagrama de fases
5. Propagação do calor (condução-convecção -irradiação)

METODOLOGIA DE ENSINO

- 1 - Aulas expositivas e discursivas;
- 2 - Aulas práticas em laboratórios;

AVALIAÇÃO

- 1 - Avaliação escrita individual;
- 2 - Trabalhos individuais e em equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALVARENGA, Beatriz. MÁXIMO, Antônio Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2001.v.I.
 GASPAR, Alberto. Física: Mecânica São Paulo: Ática, 2003.v.1

GRUPO REELABORAÇÃO DE FÍSICA. São Paulo: Edusp, 1993.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: <u>Gestão e Empreendedorismo</u>	
Código:	GEMP.
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
C. H. aulas práticas	
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Iniciação de uma atividade empresarial – Empreendedorismo. Conceitos básicos de administração. Tipos de empreendimentos. Conceitos sobre marketing. Plano de negócios.	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> • Empreender em sintonia com as novas tendências mundiais, avaliando a situação do emprego e identificando oportunidades para aplicar os conhecimentos de forma criativa; • Gerar empreendimentos de alta importância e relevância para a sociedade. Desenvolver o senso crítico, a percepção e identificação de estratégias inovadoras, para a aplicação dos conhecimentos no campo econômico, político e/ou social. • Compreender as características do empreendedor seja ele corporativo ou de novos negócios, para o aproveitamento de oportunidades do mercado a fim de gerir com eficácia empreendimentos. • Conhecer as ferramentas auxiliares à gestão desses empreendimentos. Identificar as características de um empreendedor, compreender as mudanças necessárias no comportamento para tornar-se um empreendedor eficaz. Aplicar o conhecimento e a aplicação dos conceitos referentes ao Empreendedorismo. • Dominar informações sobre as novas tendências mundiais, o papel econômico e social das pequenas e médias empresas na sociedade contemporânea, com interesse pela atividade empresarial como alternativa de carreira, além de propiciar a análise e a avaliação de potencialidades empresariais, possibilitando o desenvolvimento de planos de negócios viáveis e sustentáveis. 	

PROGRAMA	
<p>Unidade I Introdução à administração; Empreendedorismo; Empreendedorismo por oportunidade e por necessidade; Inventor X Empreendedor.</p> <p>Unidade II Comportamento de pessoas empreendedoras segundo McClelland; Processo de Destruição Criativa; Fatores de sucesso s/ou fracasso empresarial.</p> <p>Unidade III Liderança; Missão e Visão de um empreendimento; Teoria dos Sistemas; Estratégia empresarial; Modelo das Cinco Forças de Michael Porter; Análise SWOT; Benchmarking.</p> <p>Unidade IV Teoria Geral da Administração; Administração Científica; Teoria Clássica; Escola comportamental.</p> <p>Unidade V Ética empresarial; Marketing; Princípios de administração financeira; Plano de negócios.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, discussão de textos voltados ao empreendedorismo, apresentação e discussão de filmes. Estudos de grandes empreendedores.	
AValiação	
Avaliações teóricas. Provas; Seminários; Atividades realizadas em sala.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CHIAVENATO, Idalberto. Introdução a Teoria Geral da Administração: Uma Visão Abrangente da Moderna Administração das Organizações. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.</p> <p>MAXIMINIANO, Antonio Cesar Amaru. Introdução à Administração. 5 ed. São Paulo: Atlas.</p> <p>SILVA, Reinaldo Oliveira da. Teorias da Administração. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2004.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ALBERTIN, Alberto Luiz. Administração de Informática: Funções e Fatores Críticos de Sucesso. São Paulo: Atlas, 2004.</p> <p>CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos novos tempos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.</p> <p>CRUZ, Tadeu. Sistemas, Organização e Métodos: Estudo Integrado das Novas Tecnologias da Informação e Introdução do Conteúdo e do Conhecimento. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>DAFT, Richard L. Administração. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2005.</p> <p>DEGEN, Ronald Jean. O empreendedor: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p>	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: <u>Higiene e Segurança do Trabalho</u>	
Código:	HST.
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
C. H. aulas práticas	06
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Atividades de prevenção a acidentes de trabalho, como forma de salvaguardar a integridade física do trabalhador. Legislação e normas técnicas relativas à Segurança do Trabalho.	
OBJETIVO(S)	
Conhecer a legislação e normas técnicas para desempenhar conscientemente a função; conhecer a legislação trabalhista e previdenciária; conhecer a organização da CIPA e SESMT; selecionar os tipos de sinalização e os dispositivos de segurança na indústria; adotar as medidas exigidas para garantir a segurança no trabalho; cumprir e fazer cumprir as normas regulamentadoras; identificar os riscos ambientais visando a saúde e a integridade dos trabalhadores; realizar avaliação qualitativa e quantitativa dos riscos; cumprir e fazer cumprir as normas de inspeção.	
PROGRAMA	

Unidade I

- História da Segurança do Trabalho
- Conceitos e definições de acidente de trabalho
- Atos e condições inseguras
- Consequências dos acidentes de trabalho
- Legislação trabalhista e de segurança no Brasil e no mundo

Unidade II

- Comissão Interna de Prevenção de Acidentes: organização e funcionamento
- SESMT: competências e constituição
- Equipamentos de proteção individual e coletiva
- Atividades e operações insalubres
- Atividades e operações perigosas

Unidade III

- Riscos no ambiente de trabalho: natureza e agentes dos riscos
- Análise e inspeção de riscos
- Mapa de riscos

Unidade IV

- Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- Documentos de instalações elétricas
- Riscos típicos do Sistema Elétrico de Potência
- Choque elétrico, mecanismos e efeitos
- Riscos adicionais
- APR

Unidade V

- Prevenção e combate a incêndios: características e ação do fogo
- Classificação dos incêndios e métodos de extinção

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com recursos áudio-visuais, leituras de textos, aulas de campo e visitas técnicas

AVALIAÇÃO

1. Avaliações escritas individuais e de equipes
2. Trabalhos de pesquisa de conteúdos e resumos escritos a mão
3. Elaboração de mapas de riscos ambientais setoriais
4. Relatórios de visitas técnicas e/ou apresentação de seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PEPPLOW, Luiz Amilton. **Segurança do Trabalho**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.
2. EDITORA SARAIVA, **Segurança e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Saraiva, 2013.
3. EDITORA ATLAS, **Segurança e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Atlas, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ROSSETE, Celso Augusto, organizador. **Segurança e Higiene do Trabalho**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
2. EDITORA INTERSABERES, **Gestão e Prevenção Livro Eletrônico**. Curitiba, PR: InterSaberes, 2014.
3. MORAES JR, Cosmo Palasio de. **Manual de segurança e saúde no trabalho: Normas Regulamentadoras: NRs: principais legislações trabalhistas aplicáveis à área de segurança do trabalho**. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2017.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: <u>Informática Básica</u>	
Código:	INFB.
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
C. H. aulas práticas	40
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Integrado em Eletrotécnica
EMENTA	
A Sociedade Informatizada (História), Sistema Computacional, Sistemas Operacionais, Ambiente Windows, Pacote Office.	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Descrever a evolução cronológica dos computadores; 2. Descrever os componentes de um sistema de computacional; 3. Conhecer os principais sistemas operacionais; 4. Conhecer o ambiente WINDOWS. 5. Utilizar softwares aplicativos editores de texto e apresentação eletrônica. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – A Sociedade Informatizada</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Expectativas sobre a disciplina; 2. A sociedade informatizada; 3. Histórico evolutivo do computador; <p>Unidade II – Sistema Computacional</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hardware, Software e Peopleware 2. Unidades de entrada; 3. Unidades de saída; 4. Unidade central de processamento; 5. Unidade de memória; 6. Software básico 7. Software Aplicativo 8. Software Utilitário. 	

<p>Unidade III – Sistemas Operacionais</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Principais sistemas operacionais. 6. Funções do sistema operacional; <p>Unidade IV – Ambiente WINDOWS</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Gerenciador de programas; 5. Gerenciador de arquivo; 6. Área de trabalho; 7. Área de transferência; <p>Unidade IV – Pacote Office</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Editores de texto (Word) 2. Planilha eletrônica (Excel) 3. Apresentação eletrônica (Power Point) 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aulas expositivas; 2. Aulas práticas em laboratório; 3. Seminários; 4. Desenvolvimento de projetos interdisciplinares; 	
AVALIAÇÃO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita; 2. Avaliações práticas; 3. Trabalhos Técnicos. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3.ed. São Paulo: Érica, 2008. 2. NORTON, Peter. Introdução à informática. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007. 3. MORGADO, Flavio Eduardo Frony. Formatando teses e monografias com BrOffice. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MEIRELLES, Fernanda. Informática Novas Aplicações com Microcomputadores. Editora Pearson. 2ª Edição, 1994. 2. CAPRON HL. Introdução a Informática, Editora Person, 8ª Edição, 2004. 3. MANZANO, André Luiz N. G. Estudo dirigido de informática básica, 7ª Edição, São Paulo, SP: Editora Érica, 2007. 4. SCHAFF, Adam. A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial. 10. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007. 5. VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____

Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____
--------------------------------------	-------------------------------------

2° Semestre

COMPONENTE CURRICULAR: Desenho Assistido por Computador	
Código:	CAD
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	60h
C. H. aulas práticas	40h
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	1-INFB
Semestre:	II
Nível:	Técnico/Médio
EMENTA	
Material para Desenho Técnico, Normalização em Desenho Técnico, Projeções Ortogonais, Noções de Dimensionamento e Cotagem, Escalas, Softwares CAD, Comandos de Desenho, Comandos de Edição, Comandos de Inserção, Comandos de Averiguação, Controle da Imagem (ferramentas de zoom), Hachuras, Textos, Criação e Edição de Bibliotecas, Desenho de Planta Baixa.	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> • Manusear de forma correta os instrumentos de Desenho Técnico; • Conhecer as principais normas relacionados ao Desenho Técnico • Escolher entre os diversos tipos de CAD do mercado, um que atenda às suas necessidades; • Aplicar as normas para o desenho técnico em um software CAD; • Fazer uso de um programa de CAD, nele construindo desde as primitivas geométricas, desenhos de conjuntos, desenho de detalhes e apresentação de Plantas Baixa. • Desenvolver a percepção espacial. 	
PROGRAMA	
1. MATERIAL PARA DESENHO TECNICO: Uso correto dos instrumentos de desenho; Recomendações gerais.	
2. PADRONIZAÇÃO E NORMALIZAÇÃO: Folha de desenho – layout e dimensões (NBR - 10068); Legenda (NBR - 10582); Caligrafia técnica (NBR - 8402; Tipos de linha (NBR - 8403).	
3. PROJEÇÕES ORTOGONAIS: Estudo de Vistas em 1° e 3° Diedro; Técnicas para representação de vistas ortográficas; Vistas necessárias e escolha das vistas.	

<p>4. NOÇÕES DE DIMENSIONAMENTO E COTAGEM (NBR - 10126): Elementos da Cotagem. Cotagem de Forma e Cotagem de Posição. Sistemas de Cotagem;</p> <p>5. ESCALAS (NBR - 8196): Tipos de escalas; Escalas recomendadas; Escalímetro.</p> <p>6. SOFTWARES CAD: Introdução, Conceitos, classificação e plataformas;</p> <p>7. COMANDOS: de Desenho, de Edição, de Inserção e de Averiguação;</p> <p>8. FERRAMENTAS DE ZOOM;</p> <p>9. CRIAÇÃO E EDIÇÃO DE TEXTOS E BIBLIOTECAS;</p> <p>10. DESENHO DE PLANTAS BAIXA.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva, aula prática, trabalho individual, trabalho em grupo, pesquisas;	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliações teóricas; • Avaliações práticas desenvolvida no computador. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CRUZ, Michele David da. DESENHO TÉCNICO PARA MECANICA: CONCEITOS, LEITURA E INTERPRETAÇÃO. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>STRAUHS, F.R.; Desenho técnico. Base Editorial. Curitiba, PR. 2010.</p> <p>JUNGHANS. D. INFORMÁTICA APLICADA A DESENHO TÉCNICO. 11ed. Curitiba- PR: Base Editorial, 2010.</p> <p>WRITH, A.; AUTOCAD 2005. Editora Alta Books, 2005</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Cherles J.. DESENHO TÉCNICO E TECNOLOGIA GRÁFICA. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.</p> <p>BALDAM R.L. Auto Cad 2000:Utilizando totalmente. 7 ed. São Paulo: Érica, 2007.</p> <p>BALDAM R.L. Auto Cad 2002:Utilizando totalmente. 17 ed. São Paulo: Érica, 2007.</p> <p>FREY, David. AUTOCAD 2002: A Bíblia do Iniciante. Rio de Janeiro, RJ: Editora Ciencia Moderna: 2003</p>	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Comandos Elétricos	
Código:	CELE
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	80
C. H. aulas práticas	60
Número de créditos:	4

Código pré-requisito:	-
Semestre:	II
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Ligação e acionamento de motores CA através de chave manual; Acionamento automático de dispositivos e motores CA através de comandos elétricos; Acionamento automático de dispositivos e motores CA através de chaves de partida estática; Acionamento automático de dispositivos e motores CA através de inversores de potência.	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none">1. Reconhecer materiais e equipamentos empregados em circuitos para ligação de motores elétricos;2. Reconhecer tensões nominais de motores e tipos de ligações;3. Identificar terminais de motores e de chaves;4. Interpretar esquemas para ligações de motores e outras cargas;5. Executar a montagem de instalações para circuitos de comando e força;6. Identificar e se familiarizar com defeitos nos circuitos de comando e força;7. Desenvolver raciocínio para elaboração de diversos tipos de projetos de circuitos de comandos e força;8. Elaborar Lay-out de quadros eletromecânicos.	
PROGRAMA	

Unidade I – Ligação e acionamento de motores CA através de chave manual

- 1 Familiarização com as tensões de placa dos motores: 220/380 V, 380/660 V e 220/380/440/760 V;
- 2 Tensões de serviço fornecidas pela rede;
- 3 Ligação estrela;
- 4 Ligação triângulo;
- 5 Ligação série - paralelo;
- 6 Ligação estrela/triângulo;
- 7 Identificação dos terminais de motores com o uso de teste série;
- 8 Apresentação dos diversos tipos de chaves manuais;
- 9 Identificação dos pontos de ligação das chaves manuais rotativas;
- 10 Ligação dos terminais do motor em (Y);
- 11 Ligação dos terminais do motor em (Δ);
- 12 Acionamento do motor monofásico e trifásico através de chaves manuais:
 - Chave reversora (motor de 1 Δ e 3 Δ);
 - Chave Y-D (3 Δ)
 - Chave série – paralelo (motor 3 Δ 12 terminais)
 - Chave compensadora;
- 13 Ligar motor na ligação estrela (Y);
- 14 Ligar motor na ligação triângulo (Δ);
- 15 Ligar motor para reversão no sentido de rotação;
- 16 Ligar motor na ligação série – paralelo;
- 17 Ligar motor em estrela – triângulo;
- 18 Ligar motor com chave compensadora manual.

Unidade II – Acionamento automático de dispositivos e motores CA através de comandos elétricos

1. Reconhecimento da necessidade de aplicação de comandos elétricos;
2. Familiarização com os termos técnicos utilizados;
3. Identificação dos diversos tipos de dispositivos;
4. Conhecimento da tecnologia de funcionamento dos dispositivos empregados;
5. Familiarização com a simbologia normalizada;
6. Compreensão do funcionamento operacional dos circuitos;
7. Verificação do funcionamento ou integridade dos dispositivos com uso do teste-série;
8. Montagem dos circuitos de comando e força para as seguintes aplicações:
 - Partida direta do motor;
 - Partida direta do motor com reversão no sentido de rotação, reversão lenta e reversão rápida;
 - Partida de motores através de comandos automatizados (chave bóia, relé fotoelétrico, fim de curso, termostato);
9. Simulação de sobrecarga no relé bimetálico;
10. Montagem dos circuitos de comando e força para as seguintes aplicações:
11. Ligação seqüencial de motores para esteira transportadora;
12. Partida de motor de 12 terminais com a chave série-paralelo automática;
13. Partida de motor de dupla velocidade tipo Dahlander;
14. Partida de motor em Y-Δ ;
15. Partida de motor em Y-Δ com reversão;
16. Partida de motor com chave compensadora automática;
17. Transferência de alimentação, fonte principal e fonte auxiliar;
18. Comando para ligação do motor Dahlander (pólos comutáveis) e reversão no sentido de rotação;
19. Partida de motor com reversão e circuito de freio eletromagnético;
20. Comando para partida com chave compensadora de reversão no sentido de rotação;
21. Partida de motor bobinado (de anéis) com comutação automática de resistores;

22. Utilização de quadro SIMELETRO para análise dos circuitos de comando para diagnóstico de defeitos;
23. Planejamento da localização dos dispositivos de comandos a serem montados em quadro eletromecânico modulado (lay-out do quadro);
24. Montagem dos circuitos de comando e força para ligação de motor 3 ϕ de indução e proteção por relé contra falta de fase

Unidade III – Acionamento automático de dispositivos e motores CA através de chaves de partida estática

1. Desenvolvimento de projetos propostos sobre comandos elétricos;
2. Reconhecer e descrever o funcionamento dos dispositivos de acionamento e controle diretos CA;
3. Interpretar esquemas eletrônicos das chaves de partidas estáticas;
4. Testar dispositivos de controle e acionamento;
5. Partida de motores de indução com a utilização das chaves de partida estáticas;
6. Montar os circuitos de comando e força das chaves de partidas estáticas para uma parada controlada + bypass.

Unidade IV – Acionamento automático de dispositivos e motores CA através de inversores de potência

1. Reconhecer a terminologia utilizada nos acionamentos dos inversores de potência;
2. Partida de motores com a utilização dos inversores de potência.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas e discursivas;
2. Aulas práticas utilizando bancadas didáticas voltadas para o ensino de comandos elétricos, com contadores, relés de tempo, de proteção térmica, proteção contra falta de fase, chaves de partidas estáticas, montagem de quadros elétricos, dentre outros.

AVALIAÇÃO

1. Avaliação escrita individual;
2. Avaliações práticas individuais e em equipes;
3. Trabalhos individuais e em equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. São Paulo: Editora Érica, 2007.
 LELUDAK, J. A. **Acionamento eletromagnéticos**. Curitiba: Editora Base Editorial, 2010.
 NASCIMENTO, G. **Comandos Elétricos: teoria e atividades**. São Paulo: Érica, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Jason Emirick de. **Motores elétricos: manutenção e testes**. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2004.
 BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
 CAVALCANTI, P. J. Mendes. **Fundamentos de eletrotécnica**. 22. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012.
 CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
 MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____
--------------------------------------	-------------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica Digital	
Código:	EDIG
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas Práticas	10h
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	1 - ANAC
Semestre:	2
Nível:	Técnico em Eletrotécnica
EMENTA	
Portas lógicas; Aritmética binária; Teoremas de álgebra booleana; projeto lógico combinacional; Latch e Flip-Flop	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudar e descrever o funcionamento das portas lógicas; 2. Realizar operações aritméticas em binário; 3. Projeto de circuitos lógicos combinacionais. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – Introdução e Sistemas de numeração</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas digitais e analógicos; 2. Sistema de numeração decimal, binário, hexadecimal, octal, BCD; 3. Códigos alfanuméricos; 4. Conversão de sistemas de numeração. <p>Unidade II – Operações e Portas Lógicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Constantes e variáveis booleanas; 2. Tabelas-verdade; 3. Operação lógica OR com portas OR; 4. Operação lógica AND com portas AND; 5. Operação lógica NOT com portas NOT; 6. Portas lógica NOR e NAND; <p>Unidade III – Álgebra Booleana</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descrição de circuitos lógicos combinacionais algebricamente; 2. Teoremas da álgebra booleana; 3. Teoremas de DeMorgan <p>Unidade IV – Projeto de Circuitos lógicos Combinacionais</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Forma de Soma-de-Produtos; 2. Simplificação de circuitos lógicos; 3. Mapa de Karnaugh. 4. Circuitos Exclusive-OR e Exclusive-NOR 	

Unidade V – Flip-Flops	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Latch com portas NAND; 2. Latch com portas NOR; 3. Sinais de clock e flip-flops com clock; 4. Flip-Flop S-C com clock; 5. Flip-Flop JK com clock; 6. Flip-Flop D com clock; 7. Entradas assíncronas em Flip-Flops; 8. Aplicações com Flip-Flops. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aulas teóricas expositivas e discursivas; 2. Aulas práticas em laboratório utilizando malha de contato e circuitos integrados de portas lógicas 	
AValiação	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliações escritas e práticas; 2. Trabalhos individuais e em grupo. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>IDOETA, I.V; CAPUANO, F.G. Elementos de Eletrônica Digital. 40. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p> <p>LOURENÇO, A.C.; CRUZ, E.C.A.; FERREIRA, S.R.; JUNIOR, S.C. Circuitos Digitais. 11. ed. São Paulo: Érica, 2006.</p> <p>TOCCI, R. J. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>GARCIA, P.A.; MARTINI, J.S.C. Eletrônica Digital: Teoria e laboratório. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>CIPELLI, Antônio M. Vicari. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos. 23. ed. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>MALVINO, A. P. Eletrônica: volume 1. São Paulo: Editora Makron Books, 1995.</p> <p>MALVINO, A. P. Eletrônica: volume 2. São Paulo: Editora Makron Books, 1995.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2006.</p>	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica Básica	
Código:	ELBA
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	80
C. H. aulas práticas	20
Número de créditos:	4

Código pré-requisito:	1 – ANAC
Semestre:	II
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Semicondutores; Diodos; Circuitos a Diodos; Transistores Bipolares; Reguladores de Tensão; Tiristores (SCR, DIAC, TRIAC); Amplificadores Operacionais.	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os materiais semicondutores utilizados na confecção de componentes eletrônicos; 2. Compreender o funcionamento dos diversos componentes eletrônicos e sua atuação nos circuitos; 3. Conhecer, analisar e projetar diferentes circuitos eletrônicos; 4. Aplicar técnicas e procedimentos para manutenção de circuitos eletrônicos. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – Semicondutores</p> <p>19 Teoria do Semicondutor: estrutura atômica, níveis de energia, cristais, lacunas e bandas de energia;</p> <p>20 Semicondutores tipo N e P;</p> <p>21 Junção PN: camada de depleção, polarização direta, polarização reversa e região de ruptura.</p> <p>Unidade II – Diodos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diodo ideal; 2. Diodo real; 3. Diodo Zener; 4. Tipos especiais de diodos: Diodo emissor de Luz – LED, Fotodiodos, Diodo de Barreira Schottky . <p>Unidade III – Circuitos a Diodos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Retificador de meia onda; 2. Retificador de onda completa; 3. Retificador de onda completa em ponte; 4. Filtros capacitivos; 5. Multiplicadores de tensão; 6. Limitadores e grampeadores. <p>Unidade IV – Transistores Bipolares</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Constituição; 2. Funcionamento; 3. Aplicações. <p>Unidade V – Reguladores de Tensão</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Regulação de tensão em série; 2. Regulação de tensão em paralelo; 3. CI's reguladores de tensão. <p>Unidade VI – Tiristores (SCR, DIAC, TRIAC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Constituição; 2. Funcionamento; 	

3. Aplicações.	
Unidade VII – Amplificadores operacionais	
1. Constituição;	
2. Funcionamento;	
3. Aplicações.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
1. Aulas teóricas expositivas e discursivas;	
2. Aulas práticas em laboratórios com a utilização de malha de contatos, resistores, diodos, transistores, fontes de tensão controladas, voltímetros, amperímetros, ohmímetros e dentre outros.	
AVALIAÇÃO	
1. Avaliações escritas e práticas;	
2. Trabalhos individuais e em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ALMEIDA, J. L. A. Dispositivos Semicondutores: Tiristores . 12. ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.	
BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos . 8. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2006.	
MALVINO, A. P. Eletrônica: volume 1 . São Paulo: Editora Makron Books, 1995.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CIPELLI, Antônio M. Vicari. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos . 23. ed. São Paulo: Érica, 2011.	
MALVINO, A. P. Eletrônica: volume 2 . São Paulo: Editora Makron Books, 1995.	
PERTENCE Jr., Antonio. Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório . 6. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2003.	
TURNER, L.W. Eletrônica Aplicada . Curitiba: Editora Hemus, 2004.	
CATHEY, Jimmie J. Teoria e problemas de dispositivos e circuitos eletrônicos . 2. ed..Porto Alegre: Editora Bookman, 2003.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Eletricidade Corrente Alternada	
Código:	ELCA
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	80
C. H. aulas práticas	4
Número de créditos:	4
Código pré-requisito:	1 - ANAC
Semestre:	II

Nível:	Educação Básica / Ensino Técnico
EMENTA	
Introdução à Corrente e Tensão Alternadas; Números Complexos e Fasores; Análise de Circuitos Básicos em CA, Impedância e Admitância; Potência e Correção do Fator de Potência; Sistemas Polifásicos.	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dominar conceitos de circuitos elétricos em corrente alternada; ▪ Analisar redes e circuitos elétricos em corrente alternada; ▪ Identificar e diferenciar conceitos de energia ativa, reativa e aparente; ▪ Reconhecer e corrigir efeitos de desbalanceamento de cargas trifásicas. 	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I: Introdução à Corrente e Tensão Alternada</p> <p>1.1. Ondas periódicas: senoidais e não-senoidais.</p> <p>1.2. Onda senoidal: forma de onda (representação gráfica), período, frequência, velocidade angular, fase inicial e defasagem.</p> <p>1.3. Fonte de tensão senoidal: princípio de geração CA.</p> <p>1.4. Valores de tensão e corrente em ondas senoidais: valor instantâneo, valor de pico, valor eficaz (RMS) e valor médio.</p> <p>UNIDADE II: Números Complexos e Fasores</p> <p>2.1. Números reais.</p> <p>2.2. Números imaginários.</p> <p>2.3. Números complexos e forma retangular.</p> <p>2.4. Outras formas de números complexos: polar, exponencial e trigonométrica.</p> <p>2.5. Conversão entre formas retangular e polar.</p> <p>2.6. Operações matemáticas com números complexos: adição, subtração, multiplicação e divisão.</p> <p>2.7. Conjugado de um número complexo.</p> <p>2.8. Introdução de Fasores: Definição, representação fasorial de uma onda senoidal, diagrama fasorial e diagrama vetorial.</p> <p>UNIDADE III: Análise de Circuitos Básicos em CA, Impedância e Admitância</p> <p>3.1. Análise de circuito CA série RC, RL e RLC: Impedância, reatâncias indutiva e capacitiva, triângulo de impedância.</p> <p>3.2. Análise de Circuito CA Paralelo RC, RL e RLC: admitância, condutância e susceptância, conversão entre impedância e admitância.</p> <p>3.3. Análise de Circuito CA Série/Paralelo RC, RL e RLC.</p> <p>UNIDADE IV. Potência e Correção do Fator de Potência</p> <p>4.1. Potência instantânea.</p> <p>4.2. Potência em regime estacionário senoidal: potência média ou ativa.</p> <p>4.3. Potência aparente.</p> <p>4.5. Potência reativa.</p> <p>4.6. Triângulo das potências.</p> <p>4.7. Potência complexa.</p> <p>4.8. Fator de potência.</p> <p>4.9. Correção do fator de potência.</p>	

UNIDADE V: Circuitos Polifásicos

- 5.1. Sistemas em configuração estrela e triângulo.
 5.2. Conceitos de tensão de fase, tensão de linha.
 5.3. Corrente de fase e corrente de linha.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e discursivas sequenciadas com aplicação de exercício para fixação dos conteúdos e com correção/explicação coletiva no quadro.
- Aulas práticas no laboratório de informática para realização de simulações de montagem e medições em circuitos R, L e C através do *software Proteus*.
- Aulas práticas no laboratório de eletrônica para montagem e medições de correntes e tensões em circuitos R, L e C.

AValiação

- Avaliações qualitativas.
- Participação e assiduidade.
- Avaliação escrita individual.
- Trabalhos individuais e em equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. 2. ed. São Paulo: Érika, 2007.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

O'MALLEY, John. **Análise de Circuitos**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BURIAN JUNIOR, Yaro; LYRA, Ana Cristina Cavalcanti. **Circuitos Elétricos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050728>. Acesso em 27 mar. 2018.

EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos Elétricos**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.

CAPUANO, Francisco Gabriel. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érika, 2009.

JOHNSON, David E. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de. **Eletricidade Básica**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Inglês Instrumental

Código:

INGT

Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas	
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	II
Nível:	TÉCNICO
EMENTA	
Visão abrangente dos principais elementos teóricos envolvidos no processo de leitura com aplicação prática centrada na leitura de material.	
OBJETIVO(S)	
Desenvolver estratégias de leitura que possibilitem o entendimento do texto de maneira rápida e eficaz através de palavras-chave e do contexto no qual estão inseridas.	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – Níveis de compreensão leitora</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreensão Geral; • Compreensão de Pontos Principais; • Compreensão Detalhada. <p>Unidade II – Estratégias de Leitura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação de palavras cognatas; • Identificação de marcas tipográficas; • Identificação de marcas repetidas; • Predição; • Skimming; • Scanning; • Uso do contexto: Prefixos; Sufixos; • Compreensão dos Pontos Principais: Seletividade; Tópico Frasal; Coerência e Coesão; • Uso do Dicionário. <p>Unidade III – Aspectos Léxico-gramaticais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupos Nominais; • Conectores Lógicos; • Classes de Palavras; • Grau dos Adjetivos; • Tempos Verbais; • Verbos Auxiliares e Modais; • Referência Contextual; • Elementos de Ligação. 	

Unidade IV – Organização de Texto

- Tópico Frasal;
- Palavras de Ligação;
- Divisão do Texto.

Unidade V – Textos Suplementares

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Exposição oral dos conteúdos;
2. Exploração para compreensão de textos;
3. Leitura e análise de textos;

AVALIAÇÃO

- Atividades individuais ou em grupo;
- Debates e discussão;
- Seminários.
- Trabalhos individuais;
- Trabalhos em grupo;
- Participação, frequência e assiduidade;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AGUIAR, Cícero Cavalcante; FREIRE, Maria Socorro Gomes; ROCHA, Regina Lúcia Nepomuceno. **Inglês Instrumental: abordagens x compreensão de textos**. 3ª Ed. Fortaleza: Livro Técnico, 2001.

APOSTILAS – Magister-Ceará, 2001.

MARQUES, Amadeu. **New pass Word**. Vol. 01, 02, 03. São Paulo: Ática, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VIEIRA, Lílian Cavalcanti Fernandes. **Projeto ensino de inglês instrumental**. Fortaleza: L.C. Fernandes Vieira, 2002.

VIVIAN, Charles & JACKSON, Bernetta. **English composition**. New York: Barnes & Noble Books, 1961

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

3º Semestre

COMPONENTE CURRICULAR: Automação Industrial	
Código:	AUTO
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
C. H. aulas práticas	10
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	2 - EDIG; 2 - CELE
Semestre:	III
Nível:	Técnico em Eletrotécnica
EMENTA	
Introdução à Automação Industrial. Conceitos de Instrumentação Industrial. Classificação de Sensores e Transdutores. Tipos de Sensores. Controladores Lógicos Programáveis (CLP). Norma IEC 61131. Linguagens de Programação de CLP. Conceitos de Comunicação Industrial. Protocolos de Comunicação: AS-I, Modbus, HART, Profibus e IEC 61850. Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados (SCADA). Automação de Subestações.	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os elementos de um processo industrial automatizado; • Dominar os conceitos de instrumentação industrial e os saberes fundamentais de sensores e transdutores para controle de processos; • Classificar e especificar os controladores de um processo automatizado; • Distinguir as formas e protocolos de comunicação para integração de elementos do sistema de automação; • Identificar os componentes presentes na automação de subestações. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Automação Industrial <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceito de Automação Industrial. 1.2. Elementos que formam o sistema de automação: sensores, atuadores, condicionadores, controladores e estações de controle e supervisão. 1.3. Tipos de controle: automático e manual; malha aberta e fechada. 2. Instrumentação Industrial <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Conceito de Instrumentação Industrial. 2.2. Definição dos instrumentos industriais: sensores, transdutores, transmissores, atuadores, indicadores, registradores, conversores e controladores. 2.3. Terminologias para instrumentos industriais: <i>Range</i>, <i>Span</i>, Erro, Resolução, Exatidão, Precisão, Zona Morta, Sensibilidade, Histerese e Repetibilidade. 2.4. Classificação dos sensores de acordo com o tipo de saída, a fonte de energia e a forma de medição. 2.5. Padrões de sinais analógicos para sensores industriais. 2.6. Padrões de sinais discretos para sensores industriais: PNP e NPN. 3. Tipos de Sensores <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Sensores de Proximidade e de Posição. 	

- 3.2. Sensores de Nível.
- 3.3. Sensores de Pressão.
- 3.4. Sensores de Temperatura.
- 3.5. Sensores de Tensão e Corrente
4. Controladores Programáveis.
 - 4.1. Definição de Controladores Lógicos Programáveis (CLP).
 - 4.2. Norma IEC 61131.
 - 4.3. Programação de CLP na Linguagem Ladder.
 - 4.4. Programação de Lógica Sequencial em Ladder: Temporizadores e Contadores.
 - 4.5. Práticas de Controle de Processos Industriais com CLP.
5. Comunicação Industrial e Supervisão.
 - 5.1. Modelo de Referência OSI/ISO.
 - 5.2. Meios de transmissão de sinais.
 - 5.3. Comunicação serial.
 - 5.4. Classificação de protocolos industriais.
 - 5.5. Protocolos de Comunicação: AS-I, Modbus, HART, Profibus e IEC 61850.
 - 5.6. Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados (SCADA).
6. Automação de Subestações
 - 6.1. Funções do Sistema de Automação em Subestações.
 - 6.2. Arquiteturas dos Sistemas de Automação em Subestações.
 - 6.3. Centro de Supervisão e Controle.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Aulas práticas em laboratório.

AVALIAÇÃO

- Avaliação escrita individual ou em grupo;
- Percepção do professor com relação ao desempenho do aluno na atividade prática;
- Elaboração de relatórios e projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada**: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. São Paulo: Érica, 2000.
- CAMARGO, Valter Luís Arlindo de; FRANCHI, Claiton Moro. **Controladores Lógicos Programáveis**: Sistemas Discretos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.
- THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. **Sensores industriais**: fundamentos e aplicações. São Paulo: Ed. Érica, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SANTOS, Winderson Eugênio dos. **Controladores lógicos programáveis**: (CLPs). Curitiba: Base Editorial, 2010.
- SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson Eugenio dos. **Automação e controle discreto**. São Paulo: Érica, 2007.
- BEGA, Egídio Alberto. **Instrumentação industrial**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.
- CASTRUCCI, Plínio de Lauro; MORAES, C. C de. **Engenharia de automação industrial**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Instalações Elétricas Prediais	
Código:	IEPR
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	80
C. H. aulas práticas	60
Número de créditos:	4
Código pré-requisito:	2 – ELCA
Semestre:	III
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Medição das principais grandezas elétricas; Teoria dos Erros; Simbologia dos Instrumentos de Medidas Elétricas; Multímetros Analógico e Digital; Dimensionamento de condutores, eletrodutos, tomadas e iluminação; instalação de condutores, eletrodutos tomadas e iluminação; cálculos de demandas máxima, mínima e média; elaboração de projeto elétrico.	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender e manipular os instrumentos medidas elétricas básicas; 2. Utilizar corretamente os recursos do multímetro; 3. Relacionar e observar os elementos componentes, as exigências básicas, a sequência de elaboração e as recomendações normalizadas referentes a projetos residenciais e prediais; 4. Efetuar estudo de carga determinando a potência instalada, a demanda máxima e o número de circuitos parciais, bem como elaborar e especificar os esquemas unifilares dos quadros de medição e distribuição; 5. Dimensionar e especificar os condutores, os eletrodutos e todas as proteções existentes no projeto de instalações elétricas residenciais e prediais; 6. Elaborar quadro de carga e diagramas verticais para projeto de prédios de apartamento; 7. Elaborar e interpretar projetos de instalações elétricas residenciais e prediais observando a NBR – 5410 da ABNT e NT – 001/003 da COELCE. 	
PROGRAMA	

Unidade I – Conceitos de Medição

1. Amperímetro
2. Voltímetro;
3. Wattímetro;
4. Frequencímetro;
5. Ohmímetro;
6. Terrômetro;
7. Medidor de energia elétrica;
8. Fasímetro;
9. Detector de sequência de fases.

Unidade II – Teoria dos Erros

10. Definição de erro;
11. Valor exato da grandeza;
12. Valor medido;
13. Tipos de erros: grosseiros, sistemáticos e acidentais;
14. Erro absoluto;
15. Erro relativo;
16. Erro paralaxe.

Unidade III – Análise Inicial

1. Generalidades;
2. Geração, distribuição, fornecimento de energia e sistema elétrico de potência;
3. Segurança de pessoal e material;
4. Capacidade reserva;
5. Flexibilidade;
6. Acessibilidade;
7. Condições de fornecimento;
8. Conjuntos de plantas;
9. Quadros de cargas;
10. Diagramas unifilares;
11. Memorial de cálculo e descritivo;
12. Especificações e orçamento;
13. Ramal de ligação, seção mínima, extensão máxima;
14. Ponto de entrega, localização, altura mínima;
15. Ramal de entrada;
16. Entrada de serviço;
17. Demanda;
18. Demanda máxima;
19. Fator de demanda;
20. Fator de carga.

Unidade IV – Dimensionamento de Condutores e Elementos

Quanto ao formato:

- Fio;
- Cabo.

Quanto à composição:

- Cobre;
- Alumínio.

Quanto à isolamento:

- Isolados
- Não isolados

Dimensionamento;

Regras para instalação segundo NBR 5410

Unidade V – Estimativa de Carga

7. Cálculo de iluminação pela densidade mínima exigida por normas (W/m^2)
8. Cálculo do número de tomadas de uso geral (TUG) e tomadas de uso específico (TUE) de acordo com a NBR 5410;
9. Determinação da potência das tomadas de uso geral (TUG) e tomada de uso específico (TUE) de acordo com a NBR 5410.

Unidade VI – Circuitos e diagramas

4. Interruptores de 1, 2 e 3 seções;
5. Interruptores conjugados com tomadas;
6. Interruptores Three-way e Four-way;
7. Minuteria;
8. Programador horário;
9. Localização, altura e tamanho de acordo com a norma NT 001-COELCE;
10. Diagrama de ligações;
11. Noções de aterramento;
12. Localização, altura e tamanho de acordo com a NT 001-COELCE;
13. Diagrama de ligações;

Unidade VII – Elaboração de um projeto residencial e predial

1. Simbologia usual;
2. Traçado dos condutores;
3. Localização de interruptores e tomadas;
4. Legenda, quadro de carga, diagramas unifilares;
5. Aplicação de todas as normas da NBR 5410 e NT 001-COELCE

Unidade VIII – Aterramento Elétrico

1. Topologias usuais de aterramento
2. Solda exotérmica;
3. Medição de aterramento pelo método da queda de tensão.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas e discursivas;
2. Aulas práticas em laboratório com montagem de circuitos elétricos para medições de grandezas elétricas.
3. Aulas práticas em laboratório com montagem de circuitos elétricos para acionamento de equipamentos de instalações elétricas prediais.

AVALIAÇÃO

1. Avaliação escrita individual;
2. Avaliações práticas individuais e em equipes;
3. Trabalhos individuais e em equipes

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEDEIROS FILHO, Solon de. **Fundamentos de Medidas Elétricas**. Editora LTC.
 CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 15ª Edição. Editora LTC, 2012.
 NISKIER, Júlio. **Instalações Elétricas**. 5ª Edição. Editora LTC, 2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEDEIROS FILHO, Solon de. **Medição de Energia Elétrica**. Editora LTC.
 SCHAUM, Milton Gussow. **Eletricidade Básica**, 2ª edição. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
 CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais: teoria e prática**.

COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas . 5ª Edição. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009..	
MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais . 8ª Edição. Editora LTC, 2012	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Máquinas de Corrente Contínua _____	
Código:	MQCC
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
C. H. aulas práticas	10
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	2 – ELCA
Semestre:	III
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Geradores de Corrente Contínua; Motores de Corrente Contínua; Motor Schrage.	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os princípios fundamentais, princípios característicos de funcionamento, aplicações, vantagens e desvantagens, importância de funcionamento, comportamento, limitações e a utilização correta das máquinas elétricas de corrente contínua; 2. Analisar, evidenciar, esquematizar a série de operacionalidade dos painéis de controle e medições das máquinas elétricas de corrente contínua; 3. Dimensionar, distribuir e instalar de acordo com a atividade proposta e normas vigentes. 	
PROGRAMA	
Unidade I – Geradores de Corrente Contínua	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Princípio de funcionamento; 2. Detalhes construtivos; 3. Tipos de excitação; 4. Tipos de enrolamentos do induzido; 5. Fem induzida; 6. Funcionamento a vazio; 7. características dos geradores de corrente contínua; 8. Funcionamento com carga; 9. Perdas de potência e quedas de tensão; 10. Reação do induzido; 	

11. Comutação;
12. Sistemas para melhorar a comutação;
13. Ensaio para levantamento das características de funcionamento dos geradores CC.

Unidade II – Motores de Corrente Contínua

1. Princípios de funcionamento;
2. Reversibilidade das máquinas de corrente contínua;
3. Funcionamento dos motores de corrente contínua a vazio e com carga;
4. F_{cem} , velocidade angular do motor, conjugado motor e resistente nos geradores e motores;
5. Reação do induzido e comutação,
6. Métodos de partida;
7. Características dos motores de corrente contínua;
8. Perdas elétricas e mecânicas;
9. Rendimento;
10. Ensaio para levantamento das características de funcionamento a vazio e com carga (torque, potência útil e rendimento)

Unidade III – Motor Schrage

1. Princípio de funcionamento (motor em derivação com alimentação rotórica);
2. Ensaio a vazio;
3. Operar o motor.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas e discursivas;
2. Aulas práticas em laboratório com acionamento de motor CC por comando eletrônico, máquina CC funcionamento como motor, máquina CC funcionamento como gerador, dentre outras.

AVALIAÇÃO

1. Avaliação escrita individual;
2. Trabalhos individuais e em equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR., Charles e KUSKO, Alexandre. **Máquinas elétricas: conversão eletrônica da energia, processos, dispositivos e sistemas**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2007.
 KOSOW, Irving I. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005.
 MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas Elétricas de Corrente Alternada**. 7. ed. São Paulo, SP: Globo, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009.
 CORAIOLA, José Alberto. **Máquinas elétricas**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.
 SIMONE, Gilio Aluisio. **Máquinas de corrente contínua: teoria e exercícios**. São Paulo, SP. Editora Érica, 2000.
 CHAPMAN, Stephen J. **Fundamentos de máquinas elétricas**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
 SIMONE, Gilio Aluisio. **Conversão eletromecânica de energia: uma introdução ao estudo**. São Paulo, SP: Editora Érica, 2014.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____
--------------------------------------	-------------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: Redes de Distribuição	
Código:	REDIS
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
C. H. aulas práticas	12
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	-
Semestre:	III
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Constituição do Sistema Elétrico de Potência: geração, transmissão e distribuição de energia elétrica com foco nas redes de distribuição. Tipos de sistemas de distribuição de energia elétrica. Aspectos construtivos de uma rede de distribuição: postes, condutores, isoladores e ferragens. Equipamentos de seccionamento, manobra e regulação. Cálculo de queda de tensão em baixa e média tensão. Fatores típicos de carga.	
OBJETIVO(S)	
Descrever o processo de transporte de energia elétrica desde a geração ao consumo; identificar características básicas e constituintes de uma rede de distribuição de energia; coletar dados de uma rede de distribuição de energia, identificando em projeto elétrico padronizado; fazer uso de tabelas e planilhas para cálculos de queda de tensão em baixa e média tensão, de acordo com padrão da concessionária de distribuição de energia elétrica.	
PROGRAMA	
<p>Unidade I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geração de energia elétrica: breve introdução - Transmissão de energia elétrica: breve introdução - Distribuição de energia elétrica: introdução - Redes de Subtransmissão - Redes de distribuição primárias: aéreas e subterrâneas - Redes de distribuições secundárias: aéreas e subterrâneas <p>Unidade II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aspectos construtivos - Postes - Isoladores - Condutores - Ferragens e estruturas primárias - Ferragens e estruturas secundárias - Diagramas unifilares e simbologias - Representação gráfica com auxílio de desenho por computador <p>Unidade III</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - Equipamentos especiais - Banco de capacitores - Banco de reguladores de tensão - Religadores de linha - Seccionalizadores - Encontros de alimentadores automatizados - Banco de transformadores 	
Unidade IV	
<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de queda de tensão em baixa tensão - Cálculo de queda de tensão em média tensão - Uso de planilha eletrônica para cálculo de queda de tensão - Fatores típicos de carga (carga, demanda, utilização, diversidade, simultaneidade e perdas) 	
Unidade V	
<ul style="list-style-type: none"> - Visita técnica à subestação de Cedro (ENEL) - Visita técnica à subestação de Icó (CHESF) - Visita técnica ao Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso/BA (CHESF) 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com recursos áudio-visuais, aulas de campo, visitas técnicas a redes de distribuição, subestações de transmissão, distribuição e hidroelétricas.	
AVALIAÇÃO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliações escritas e individuais 2. Projeto elétrico em CAD 3. Relatórios de visitas técnicas e aulas de campo 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>KAGAN, Nelson. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. São Paulo: Blucher, 2010.</p> <p>PRAZERES, Romildo A. dos. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.</p> <p>MONTICELLI, Alcir. Introdução a Sistemas de Energia Elétrica. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15688: Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus. 2013</p> <p>COMPANHIA ENERGÉTICA DO CEARÁ. Padrão de estrutura PE038 revisão R03: Rede Secundária de Distribuição Aérea 380/220V. 2014.</p> <p>COMPANHIA ENERGÉTICA DO CEARÁ. Padrão de estrutura PE-C 031/2016 R-04: Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão. 2016.</p>	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Técnicas de Manutenção

Código:	TMAN
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
C. H. aulas práticas	08
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	III
Nível:	Técnico em Eletrotécnica
EMENTA	
O processo evolutivo da manutenção. Organização da manutenção. Tipos de manutenção. Ferramentas para aumento de confiabilidade e disponibilidade; Técnicas de manutenção utilizadas na eletroeletrônica.	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as técnicas de manutenção e suas aplicações; • Dominar as ferramentas de aumento da confiabilidade e disponibilidade; • Aplicar em procedimentos práticos as principais ferramentas da manutenção. 	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I (Evolução Histórica da manutenção)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primeira Geração; • Segunda Geração; • Terceira Geração; • Quarta Geração; • Quinta Geração; <p>UNIDADE II (Organização da Manutenção)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condições Básicas; • Manutenção Centralizada; • Manutenção Descentralizada; • Sistema Misto ou Parcialmente Descentralizado; <p>UNIDADE III (Tipos de Manutenção)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manutenção Corretiva não Planejada; • Manutenção Corretiva Planejada; • Manutenção Preventiva; • Manutenção Preditiva; • Manutenção Detectiva; • Engenharia de Manutenção. <p>UNIDADE IV (Ferramentas para Aumento da Confiabilidade e Disponibilidade)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise do Modo e Efeito de Falha (FMEA); • Análise de Causa Raiz de Falha (RCFA); • Manutenção Centrada na Confiabilidade. 	

UNIDADE VI (Técnicas Preditivas de Manutenção Elétrica)	
<ul style="list-style-type: none"> • Análise de Vibração; • Termovisores e Termografia; • Sistemas de Monitoramento. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; Aulas práticas em visitas técnicas; Seminários; Desenvolvimento de projetos interdisciplinares;	
AValiação	
Avaliação do conteúdo teórico individual ou em grupo. Avaliação de relatórios de visitas técnicas. Avaliação de aspectos qualitativos observados pelo professor ao longo da disciplina Avaliações práticas em laboratório	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
KARDEC, A.; NASCIF, J. Manutenção: Função Estratégica . 3ª Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011. NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de Manutenção Preditiva . São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2008. RODRIGUES, MARCELO. Gestão da Manutenção Elétrica, Eletrônica e Mecânica . Curitiba, PR: Base Editorial Ltda., 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ALMEIDA, Jason Emirick de. Motores elétricos manutenção e testes . [s.l.]: Hemus, 2004. LESSA, AKMC; SOUZA, H. L. Gestão da manutenção predial: uma aplicação prática . Qualimark, Rio de Janeiro, 2010. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de manutenção preditiva . E. Blucher, 1989. SANTOS, Valdir Aparecido. Manual prático da manutenção industrial . São Paulo, 2007. SEBASTIÃO, ARLINDO F. Manual de Manutenção Elétrica na Indústria . Rio de Janeiro, RJ: CNI, 1981.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Transformadores	
Código:	TR
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
C. H. aulas práticas	12
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	2 – ELCA

Semestre:	III
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Transformadores Monofásicos; Autotransformadores; Transformadores Trifásicos; Transformadores para Instrumentos; Transformadores de força.	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os fundamentos dos transformadores polifásicos, seu princípio de funcionamento, aspectos construtivos, aspectos operacionais e modelos matemáticos para estudo em regimes permanente e transitório. 2. Dominar conhecimento teórico-prático sobre transformadores em geral e em particular sobre ligações trifásicas, e operação no setor industrial e nos sistemas de energia elétrica. 3. Realizar ensaios para a coleta de dados e determinação de parâmetros das máquinas elétricas. 	
PROGRAMA	
<p>Transformadores monofásicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Definições fundamentais 1.3 Princípio de funcionamento de um transformador 1.3 Relações no transformador ideal 1.4 Impedância refletida e transformação de impedâncias 1.5 O Transformador real 1.6 Circuitos equivalentes para um transformador real 1.7 Regulação de tensão em um transformador de potência 1.8 Ensaio de curto-circuito 1.9 Ensaio a vazio ou de circuito aberto 1.10 Regulação de tensão a partir do ensaio de curto-circuito 1.11 Rendimento do transformador a partir dos ensaios a vazio e de curto-circuito 1.12 Identificação das fases e polaridade dos enrolamentos do transformador 1.13 Ligação dos enrolamentos de um transformador em série e em paralelo <p>2. Autotransformadores</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Introdução a autotransformadores 2.2 Funcionamento a vazio e com carga 2.3 Vantagens e desvantagens dos autotransformadores 2.4 Relação de transformação 2.5 Potencia dos autotransformadores 2.6 Aplicações dos autotransformadores <p>3. Transformadores Trifásicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Banco trifásico e núcleo trifásico: magnetização e perdas 3.2 Tipos de ligação <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1 Estrela-Estrela 3.2.2 Delta-Estrela 3.2.3 Delta-Delta 3.2.4 Delta aberto 3.2.5 Estrela-zig.zag 3.3 Transformadores de três enrolamentos 3.4 Paralelismo de transformadores trifásicos 3.5 Refrigeração de transformadores 	

<p>3.6 Transformadores trifásicos alimentados por tensões não senoidais</p> <p>4 Transformadores para instrumentos: de corrente e de potencial</p> <p>4.6 Caracterizar transformador de corrente (TC)</p> <p>4.7 Caracterizar transformador de potencial (TP)</p> <p>4.8 Identificar aplicações para os TC's e TP's</p> <p>5 Transformadores de força</p> <p>5.1 Aplicações dos transformadores de força</p> <p>5.2 Acessórios dos transformadores de força</p> <p>5.2.1. Descrever a proteção diferencial;</p> <p>5.2.2. Analisar o funcionamento do relé de gás.</p> <p>5.2.3. Descrever o funcionamento da válvula de pressão súbita;</p> <p>5.2.4. Descrever o funcionamento do filtro e secador de ar;</p> <p>5.2.5. Descrever o funcionamento dos termômetros;</p> <p>5.2.6. Descrever o funcionamento da proteção de carcaça.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>1. Aulas expositivas e discursivas;</p> <p>2. Aulas práticas com montagem de transformadores e ensaios realizados nos mesmos.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>3. Avaliação escrita individual;</p> <p>4. Trabalhos individuais e em equipes.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1. JORDÃO, Rubens Guedes. Transformadores. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.</p> <p>2. KOSOW, Irving I. Máquinas Elétricas e Transformadores. 15. ed. Porto Alegre: Globo, 2005.</p> <p>3. MACIEL, Ednilson Soares. Transformadores e motores de indução. Curitiba: Base Editorial, 2010.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. BIM, Edson. Máquinas elétricas e acionamento. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009.</p> <p>2. CARVALHO, Geraldo. Máquinas Elétricas – Teoria e Ensaio. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p> <p>3. CHAPMAN, Stephen J. Fundamentos de máquinas elétricas. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.</p> <p>4. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR., Charles e KUSKO, Alexandre. Máquinas Elétricas. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.</p> <p>5. MARTIGNONI, Alfonso. Máquinas de corrente alternada. 7. ed. São Paulo: Globo, 2005.</p>	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica Industrial	
Código:	EIND
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
C. H. aulas práticas	20
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	2 – ELBA
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Chaves eletrônicas de potência; Circuitos discretos e digitais para comando de chaves de potência; Conversores CA / CC; Conversores CC / CC; Conversores CC / CA; Reguladores de tensão;	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os principais dispositivos eletrônicos de potência; • Compreender o funcionamento dos circuitos eletrônicos para comando de chaves eletrônicas de potência; • Compreender o princípio de funcionamento de conversores de potência eletrônicos; • Interpretar diagramas esquemáticos de circuitos eletrônicos; • Analisar o comportamento de dispositivos de chaveamento; • Analisar os principais circuitos usados para o comando de chaves eletrônica de potência. 	
PROGRAMA	
UNIDADE I	
- Tiristores: A trava ideal; modelo com transistores; diodo Shockley; SCR e suas variações; DIAC; TRIAC e precauções no uso de tiristores.	
UNIDADE II	
- Comando de Tiristores: Circuito integrado 741; circuitos básicos com o 741; circuito Integrado 555; circuitos básicos com o 555; TUI – Transistor de unijunção; TCA 785 e o controle do ângulo de disparo.	
- MOSFET e IGBT;	
UNIDADE III	
- Retificação:	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisão dos retificadores não controlados (monofásicos e trifásicos); • Retificação monofásica controlada de meia onda; • Retificação monofásica controlada de onda completa com derivação central; • Retificação monofásica controlada em ponte e suas variações com a carga; • Retificação trifásica controlada de meia onda; • Retificação trifásica controlada de onda completa. 	
UNIDADE IV	

<p>- Conversores: Conversores de tensão CC/CC (buck, boost e buck-boost) e CC/CA; fontes chaveadas (princípio de funcionamento e controle); inversor monofásico em ponte; inversor trifásico em ponte e inversor com fonte CC.</p> <p>- Conversores CA/CC/CA;</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório com tiristores, circuitos integrados, inversores, malhas de contato, voltímetro, amperímetro, dentre outros;	
AValiação	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação do conteúdo teórico; 2. Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>AHMED, Ashfaq. Eletrônica de Potência. São Paulo, SP: Pearson, 2000.</p> <p>RASHID, Muhammad H. Eletrônica de Potência: Dispositivos, Circuitos e Aplicações. São Paulo, SP: Pearson, 2015.</p> <p>HART, Daniel W. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos. Porto Alegre: AMGH, 2012.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ALMEIDA, J. L. A. Eletrônica de Potência. 4ª Edição, São Paulo, SP: Érica, 1986.</p> <p>ANDRADE, E. A. Eletrônica Industrial: Análise de dispositivos e suas aplicações. Salvador: Novo tipo, 1996.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>CYRIL, W. Lander. Eletrônica Industrial. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1988.</p> <p>MALVINO, A. Eletrônica: volume 2. 4. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2009.</p>	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Instalações Elétricas Industriais	
Código:	IEIND
Curso: Integrado em Eletrotécnica	
Carga horária total:	60
C. H. aulas práticas	
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	3 - IEPR
Semestre:	IV
Nível: Educação Básica / Ensino Técnico em Eletrotécnica	
EMENTA	

Elementos de Projeto ; Dimensionamento de condutores elétricos sob diversas condições de instalações ; Correção de excedentes reativos ; Proteção e coordenação.

OBJETIVO(S)

1. Levantar os principais dados relativos às condições de suprimento e as características funcionais da indústria em geral e proceder os cálculos das diversas variáveis envolvidas;
2. Elencar os fatores básicos que influenciam no dimensionamento dos condutores elétricos e efetuar o dimensionamento dos condutores dentro destas considerações;
3. Elencar as principais causas de baixo fator de potência na indústria; fazer uso aplicativo das considerações básicas da legislação sobre fator de potência; Proceder o cálculo de faturamento da energia reativa (com avaliação horária e mensal); Listar as principais características técnicas dos bancos de capacitores; Proceder o dimensionamento de bancos de capacitores para aplicações pontuais e em QGBT's; elencar as metodologias usuais de acionamentos de bancos de capacitores;
4. Elencar as estratégias de proteção selecionando, ajustando corretamente os diversos dispositivos elétricos de atuação escolhidos de modo a atingir às finalidades de: seletividade, exatidão/segurança e sensibilidade;
5. Elencar as principais formas de geração de energia;
6. Utilizar a energia elétrica de forma racional nos setores industrial, comercial e residencial, identificando oportunidades de redimensionamentos/trocas de equipamentos elétricos.

PROGRAMA

Unidade I – ELEMENTOS DE PROJETO

- Elementos Iniciais e aspectos relevantes de um projeto elétrico;
- Normas usuais;
- Dados iniciais de elaboração de projetos elétricos;
- Concepção do projeto;
- Meios Ambientais;
- Graus de Proteção;
- Proteção contra riscos de incêndio e explosão;
- Cálculos elétricos

Unidade II – CONDUTORES ELÉTRICOS

- Sistemas de distribuição
- Critérios básicos para divisão de circuitos;
- Critérios para dimensionamento da seção mínima do condutor fase;
- Critérios para dimensionamento da seção mínima do condutor neutro;
- Critérios para dimensionamento da seção mínima do condutor de proteção;
- Dimensionamento de condutos.

Unidade III – FATOR DE POTÊNCIA

- Motivação para o estudo de fator de potência e o que ele representa;
- Conceitos básicos e principais causas de baixo FP;
- Legislação regulamentadora;
- Aplicações e dimensionamento;
- Principais formas de acionamento e considerações técnicas.

Unidade IV – PROTEÇÃO E SELETIVIDADE EM SISTEMAS BT

- Dimensionamento dos dispositivos de proteção e critérios de ajuste;
- Fusíveis;
- Seletividade (amperimétrica ; cronométrica ; lógica);
- Proteção de motores elétricos.

Unidade V – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- O uso da energia pelo homem;
- Principais processos de conversão de energia;
- Exemplos típicos de desperdício direto e indireto de energia;
- Programa de etiquetagem e PROCEL;
- Economia de energia nos sistemas de iluminação, climatização e motriz.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e discursivas.

AVALIAÇÃO

– Avaliação escrita individual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COTRIM, Ademaro A. M. Bittencourt. **Instalações Elétricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2009.
 MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
 NISKIER, Júlio. **Instalações Elétricas**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO JUNIOR, Roberto de. **Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura**. São Paulo: Blucher, 2011.
 CAVALIN, Geraldo. **Instalações Elétricas Prediais Teoria e Prática**. Curitiba: Base, 2010.
 CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
 LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 12. ed. São Paulo: Érica,

2011. SAMED, Márcia Marcondes Altimari. Fundamentos de Instalações Elétricas . Curitiba: Intersaberes, 2017.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Máquinas de Corrente Alternada	
Código:	MQCA
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	80
C. H. aulas práticas	20
Número de créditos:	4
Código pré-requisito:	3 – MQCC
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Máquinas assíncronas trifásicas; Motores assíncronos (de indução) trifásicos; Motores de indução monofásicos; Geradores de indução trifásicos; Máquinas síncronas; Geradores síncronos;	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer o princípio da conversão eletromecânica de energia em máquinas elétricas de corrente alternada; 2. Compreender, e aplicar as técnicas de acionamento, partida e controle de velocidade de motores assíncronos. 3. Entender o processo de controle de tensão e de fator de potência em geradores síncronos. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade 1: Máquinas Assíncronas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Princípio de funcionamento do motor assíncrono trifásico. • Campo girante, velocidade angular, escorregamento e conjugado. <p>Unidade 2: Motores Assíncronos (de indução) Trifásicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de motores assíncronos e detalhes construtivos. • Funcionamento a vazio e com carga: Escorregamento, conjugado, velocidade, potência mecânica, rendimento e fator de potência. • Métodos de partida: Direta, com chave compensadora e com chave estrela-triângulo. • Funcionamento do motor assíncrono de rotor bobinado. • Classificação dos motores assíncronos. 	

- Ensaios: Rotor bloqueado, a vazio e em corrente contínua.
- Circuitos equivalentes: Características do circuito, diagrama fasorial do motor de indução e controle de velocidade.
- Especificações: Dados de placa, condições de instalação, requisitos de carga, tensões, categorias, regime, tipo de proteção e fator de serviço.
- Freios eletromagnéticos: princípio de funcionamento, tipos, aplicações e manutenção.

Unidade 3: Motores de Indução Monofásicos

- Princípio de funcionamento do motor de indução monofásico.
- Métodos de partida: A resistência, a capacitor, a duplo capacitor e a relutância.
- Torque, velocidade, motor de pólo sombreado, potência, perdas, rendimento e fator de potência.

Unidade 4: Geradores de Indução Trifásicos

- Curvas características.
- Formas de excitação.
- Aplicações em aerogeradores.

Unidade 5: Máquinas Síncronas

- Princípio de funcionamento das máquinas síncronas trifásicas.
- Tipos de máquinas síncronas e detalhes construtivos.
- Velocidade síncrona, força contraeletromotriz induzida, conjugado mecânico.
- Funcionamento como motor e como gerador.

Unidade 6: Geradores Síncronos

- Velocidade de rotação, tensão induzida e conjugado eletromecânico.
- Reação de armadura, reatância síncrona e circuito equivalente.
- Diagrama fasorial, fluxo de potência, fator de potência e ângulo de carga.
- Ensaios elétricos: curva característica a vazio e ensaio de curto-circuito.
- Operação de geradores síncronos isolados e em paralelo.
- Métodos de conexão e sincronismo de geradores síncronos.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas teóricas em sala de aula, com características expositivas e discursivas;
2. Aulas práticas em laboratório de acionamentos elétricos demonstrando as partidas e métodos de controle de velocidade;
3. Visitas técnicas em indústrias que utilizam máquinas de corrente alternada, centrais hidrelétricas, etc.

AVALIAÇÃO

1. Avaliações escritas individuais e presenciais em sala de aula.
2. Trabalhos individuais e/ou em equipes, com prazos de entrega pré-definidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOSOW, Irving I. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005.
 MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas de Corrente Alternada**. 7. ed. São Paulo: Globo, 2005.
 FITZGERALD, A. E. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009.

CARVALHO, Geraldo. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007.
 MACIEL, Ednilson Soares. **Máquinas elétricas**. Curitiba: Base Editorial, 2010.
 SIMONE, Gilio Aluisio. **Conversão eletromecânica de energia: uma introdução ao estudo**. São Paulo, SP: Editora Érica, 2014.
 SIMONE, Gilio Aluisio. **Máquinas de indução trifásicas: teoria e exercícios**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: <u>Sistemas de Potência</u>	
Código:	SPOT
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	80
C. H. aulas práticas	
Número de créditos:	4
Código pré-requisito:	3 – TR
Semestre:	IV
Nível:	Técnico
EMENTA	
<p>Introdução aos Sistemas Elétricos de Potência. Subdivisão do Sistema: Geração, Transmissão e Distribuição. Tensões Padrões do Sistema. Sistema Tarifário: Classes e subclasses de consumo; Estrutura tarifária; Análise de demanda; Enquadramento tarifário.</p> <p>Geração: Usinas Hidrelétricas. Turbinas de Sistemas Hidrelétricos. Geração Eólica, Solar (Fotovoltaica e Heliotérmica), Térmica, Biomassa, Nuclear.</p> <p>Transmissão: Cabos/condutores, Estruturas, Isoladores. Tipos de linhas. Modelos de Linhas de Transmissão.</p> <p>Sistemas em Corrente Alternada. Onda senoidal. Variáveis de uma onda periódica. Valor médio e eficaz. Impedância. Circuitos RC, RL, RLC (série, paralelo e misto) alimentados em corrente alternada. Potência complexa. Fator de potência. Correção do fator de potência.</p> <p>Sistema trifásico.</p> <p>Sistema p.u. Fluxo de Potência.</p> <p>Componentes Simétricas. Curto-circuito.</p>	
OBJETIVO(S)	
<p>Deseja-se que ao final da disciplina os alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreendam a configuração do sistema elétrico; • Conheçam as características gerais, vantagens e desvantagens dos sistemas de geração de energia elétrica; • Conheçam os elementos de um sistema de transmissão; • Saibam analisar um modelo de circuito com elementos resistivos, indutivos e capacitivos alimentados 	

em corrente alternada.

- Saibam corrigir o fator de potência de uma dada carga;
- Compreendam e saibam analisar um modelo de sistema trifásico.

PROGRAMA

1 – Sistema Elétrico

- Introdução aos Sistemas Elétricos de Potência
- Subdivisão do Sistema
- Tensões padrões

2 – Sistema Tarifário

- Classes e subclasses de consumo
- Estrutura tarifária
- Análise de demanda
- Enquadramento tarifário

3 – Geração

- Energia Hidrelétrica
- Turbinas Hidráulicas
- Principais Hidrelétricas do Mundo, do Brasil e do Nordeste
- Energia Eólica
- Energia Solar (Fotovoltaica e Heliotérmica)
- Energia Térmica
- Energia de Biomassa
- Energia Nuclear

4 – Transmissão

- Introdução ao Sistema de transmissão
- Cabos/condutores em sistemas de transmissão
- Estruturas
- Isoladores
- Outros Elementos

5 – Sistemas em Corrente Alternada

- Ondas Alternadas e Periódicas
- Ondas Senoidais
- Grandezas relacionadas a uma onda periódica
- Valor médio e eficaz
- Números Complexos
- Impedância

6 – Circuitos Monofásicos

- Circuitos resistivos alimentados em CA
- Circuitos indutivos alimentados em CA
- Circuitos capacitivos alimentados em CA
- Circuitos RL,RC, RLC série e paralelo alimentados em CA
- Potência complexa
- Fator de potência e correção do fator de potência

<p>7 – Circuitos trifásicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sequências de fase - Ligações em estrela e triângulo - Análise de circuitos equilibrados e desequilibrados - Medição e cálculo de potência em sistemas trifásicos <p>8 – Valores por unidade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceito de valores por unidade - Definição e escolha de bases das grandezas físicas de um sistema elétrico - Mudança de base - Representação de equipamentos elétricos em valores de base <p>9 – Componentes Simétricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teorema fundamental - Aplicação das componentes simétricas a sistemas trifásicos - Representação de sistemas elétricos por seus diagramas de sequência - Aplicação das componentes simétricas na análise de sistemas desequilibrados e na análise de curto-circuito 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aulas expositivas e discursivas; 2. Visitas técnicas; 	
AValiação	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita individual; 2. Trabalhos individuais e em equipes. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>MONTICELLI, A.; GARCIA, A. Introdução a sistemas de energia elétrica. Campinas, SP: Unicamp, 2003.</p> <p>OLIVEIRA, C. C. B. de <i>et al.</i> Introdução a sistemas elétricos de potência: Componentes simétricas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.</p> <p>STEVENSON JUNIOR, William D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1974.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2006.</p> <p>CARVALHO, Paulo. Geração eólica. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2003.</p> <p>ELGERD, O. I. Introdução à teoria de sistemas elétricos de potência. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.</p> <p>PALZ, Wolfgang. Energia solar e fontes alternativas. Curitiba, PR: Hemus, c2002.</p> <p>ZANETA JUNIOR., L.C. Fundamentos de sistemas elétricos de potência. São Paulo: Livraria da Física, 2008.</p>	
Professor do Componente Curricular <hr/>	Coordenadoria Técnica- Pedagógica <hr/>

Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____
--------------------------------------	-------------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: Subestações Industriais	
Código:	SEIN
Curso:	Técnico em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
C. H. aulas práticas	10
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	3 – TR
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Subestações Elétricas; Subestações Industriais; Equipamentos de Subestação Elétrica; Projeto de uma Subestação Elétrica Industrial.	
OBJETIVO(S)	
Conhecer a sistemática de projeto e segurança de subestações elétricas industriais. Identificar equipamentos e suas funcionalidades nas subestações industriais.	
PROGRAMA	
<p>4. Subestações Elétricas</p> <p>a. Funções e Tipos de Subestações Elétricas;</p> <p>b. Diagramas de Subestações Elétricas.</p> <p>5. Subestações Industriais</p> <p>a. Definição de Subestação Industrial;</p> <p>b. Entrada de Serviço;</p> <p>c. Subestação de Instalação Interior;</p> <p>i. Subestação em alvenaria;</p> <p>i. Subestação em invólucro metálico;</p> <p>d. Subestação de Instalação Exterior;</p> <p>i. Subestação aérea em plano elevado;</p> <p>i. Subestação de instalação ao nível do solo;</p> <p>e. Tipos de Medição</p> <p>i. Medição em Tensão Primária de Distribuição;</p> <p>i. Medição em Tensão Secundária de Distribuição.</p> <p>6. Equipamentos de Subestação Elétrica</p> <p>a. Para-raios;</p> <p>b. Chave Fusível;</p> <p>c. Muflas Terminais Primárias;</p> <p>d. Cabos Primários Isolados;</p>	

<ul style="list-style-type: none"> e. Instrumentos de Medição – TC e TP; f. Bucha de Passagem; g. Chave Seccionadora Primária; h. Relé Primário de Ação Direta; i. Disjuntor de Potência; j. Fusíveis Limitadores de Corrente; k. Transformador de Potência. <p>7. Projeto de uma Subestação Elétrica Industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Cálculo da Demanda Máxima Presumível de uma Instalação Elétrica Industrial; b. Dimensionamento e especificação dos Materiais e Equipamentos da Subestação. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e discursivas com auxílio de recursos audiovisuais; Visitas técnicas.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita individual; Trabalhos individuais e em equipes.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. MAMEDE FILHO, João. Manual de Equipamentos Elétricos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 3. BARROS, Benjamim Ferreira de. Cabine primária: subestação de alta tensão de consumidor. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. GUERRINI, Délio Pereira. Eletrotécnica aplicada e instalações elétricas industriais. 2. ed. São Paulo: Érica, 1996. 2. PRAZERES, Romildo Alves. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações. Curitiba: Base Editorial, 2010. 3. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação - projeto. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 4. MAMEDE FILHO, João; MAMEDE, Daniel Ribeiro. Proteção de sistemas elétricos de potência. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 5. MILASCH, Milan. Manutenção de disjuntores de alta tensão. Rio de Janeiro: Cervantes, 1993. 	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

ANEXOS

REGULAMENTO DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA

CAPÍTULO II

Da aprendizagem

Seção I – Da avaliação da aprendizagem

Art. 40 A avaliação dá significado ao trabalho escolar e tem como objetivo mensurar a aprendizagem nas suas diversas dimensões, quais sejam hábitos, atitudes, valores e conceitos, bem como de assegurar aos discentes a progressão dos seus estudos.

Art. 41 A avaliação será processual e contínua, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9394/96.

Parágrafo único - O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de cursos, considerando cada nível e modalidade de ensino.

Art. 42 As estratégias de avaliação da aprendizagem deverão ser formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.

Parágrafo único - A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

Seção II – Da recuperação da aprendizagem

Art. 43 O planejamento didático-pedagógico do IFCE prevê oportunidades de recuperação para os discentes que não atingirem os objetivos básicos de aprendizagem, estabelecidos de acordo com cada nível/modalidade de ensino.

Parágrafo único - Entende-se por recuperação de aprendizagem o tratamento especial dispensado aos alunos cujas avaliações apresentarem resultados considerados pelo professor e pelo próprio aluno como insuficientes, considerando-se a assimilação do conteúdo ministrado e não simplesmente a nota.

Seção III – Da segunda chamada

Art. 44 O discente que faltar a qualquer avaliação poderá requerer junto à coordenadoria de seu curso a realização da prova em segunda chamada, nos 05 (cinco) dias úteis subsequentes à primeira. O requerimento deve vir acompanhado de um dos documentos

justificativos especificados a seguir:

atestado fornecido ou visado por médico do campus ou unidade, se houver;

declaração de corporação militar, empresa ou repartição, comprovando que, no horário da realização da 1ª chamada, estava em serviço;

atestado de óbito de parentes até segundo grau;

outro documento, a ser analisado pela Diretoria / Departamento de Ensino de cada campus ou unidade.

§1 A solicitação de segunda chamada poderá ser requerida pelo próprio aluno, pelo responsável por ele ou por seu representante legal.

§2 A coordenadoria do curso terá 03 dias úteis para responder a solicitação.

§3 A segunda chamada, se deferida a solicitação, poderá ser agendada pela coordenadoria do curso ou pelo próprio aluno, em comum acordo com o professor.

Art. 45 O discente que discordar do resultado obtido em qualquer verificação da aprendizagem poderá requerer revisão, no prazo de 02 (dois) dias úteis após a comunicação do resultado.

Parágrafo único - A revisão será feita pelo docente do componente curricular, juntamente com o coordenador do curso, ou por outro professor designado para tal fim. Em caso de contestação do resultado da revisão, a chefia do Departamento de Ensino nomeará dois outros professores com domínio do assunto, para proceder a uma segunda revisão e emitir parecer final.

Seção IV – Da sistemática de avaliação

Subseção I - Da sistemática de avaliação no ensino técnico semestral

Art. 46 A sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas.

§1º Em cada etapa, será computada a média obtida pelo discente, quando da avaliação dos conhecimentos construídos.

§2º Independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa.

§3º A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, estando a aprovação do discente condicionada ao alcance da média mínima 6,0.

Art. 47 Na média final de cada etapa e período letivo, haverá apenas uma casa decimal; a nota das avaliações parciais poderá ter até duas casas decimais.

Art. 48 Fará avaliação final o aluno que obtiver média inferior a 6,0 e maior ou igual a 3,0.

§1º A prova final deverá ser aplicada no mínimo 03 (três) dias após a divulgação do

resultado da média semestral.

§2º A média final será obtida pela soma da média semestral com a nota da avaliação final, dividida por 02 (dois); a aprovação do discente se dará quando o resultado alcançado for igual ou superior a 5,0.

§3º A avaliação final deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo.

§4º O rendimento acadêmico será mensurado por meio da aplicação da fórmula a seguir:

TÉCNICO SEMESTRAL

$$X_s = \frac{2X_1 + 3X_2}{5} \geq 6,0$$

$$X_F = \frac{X_s + AF}{2} \geq 5,0$$

LEGENDA

X_s = Média Semestral

X_1 = Média da Primeira Etapa

X_2 = Média da Segunda Etapa

X_F = Média Final

AF = Avaliação Final

Art. 49 Será considerado aprovado o discente que alcançar a média mínima necessária, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de horas letivas em cada componente curricular.

Seção V – Da promoção

Art. 58 Para efeito de promoção, o discente será avaliado quanto ao rendimento acadêmico, medido de acordo com a média estabelecida para o seu nível de ensino, e pela assiduidade às aulas que devera ser igual ou superior a 75% do total de horas letivas para o ensino tecnico e a 75% por componente curricular, quando se tratar do ensino superior.

Paragrafo único - As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridas no periodo da ausência.

CAPÍTULO III

Do aproveitamento de componentes curriculares

Art. 59 Aos discentes do IFCE, fica assegurado o direito ao aproveitamento de componentes curriculares, mediante análise da compatibilidade de conteúdo e da carga horária,

no mínimo, 75% do total estipulado para o componente curricular.

Art. 60 O aproveitamento de cada componente curricular só poderá ser solicitado uma única vez, após o aluno estar matriculado.

§1 O aproveitamento de componentes curriculares tomará como referência o semestre seguinte ao da solicitação, que deverá ser feita nos primeiros 50 (cinquenta) dias letivos do semestre em curso.

§2 Poderão ser aproveitados componentes curriculares cursados no mesmo nível de ensino ou em nível superior ao pretendido.

§3 Não será permitido ao aluno, o aproveitamento de componentes curriculares nos quais tenha sido reprovado no IFCE.

§4 Caso o aluno discorde do resultado da análise do aproveitamento de estudos, poderá solicitar a revisão desta, uma única vez.

Art. 61 A solicitação de aproveitamento de estudos deverá ser acompanhada da seguinte documentação:

histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares;

programas dos componentes curriculares solicitados, devidamente autenticados pela instituição de origem.

CAPÍTULO IV

Da validação de conhecimentos

Art. 62 O IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou em experiência profissional, mediante avaliação teórica e/ou prática, feita por uma banca instituída pelo coordenador do curso, composta, no mínimo, de dois professores.

§1 O aluno não poderá pedir validação de componente curricular em que tenha sido reprovado no IFCE.

§2 A validação de conhecimentos só poderá ser solicitada uma vez, por componente curricular.

§3 A validação de conhecimentos deverá ser solicitada nos primeiros cinquenta dias letivos do semestre em curso.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA
RESOLUÇÃO Nº 6, DE 20 DE SETEMBRO DE 2012(*)

(*) Resolução CNE/CEB 6/2012. Diário Oficial da União, Brasília, 21 de setembro de 2012, Seção 1, p. 22.

Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

O Presidente da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, de conformidade com o disposto na alínea “c” do § 1º do art. 9º da Lei nº 4.024/61, com a redação dada pela Lei nº 9.131/95, nos artigos, 36-A, 36-B e 36-C, 36-D, 37, 39, 40, 41 e 42 da Lei 9.394/96, e com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 11/2012, homologado por Despacho do Ministro de Estado da Educação de 31 de agosto de 2012, publicado no DOU de 4 de setembro de 2012, resolve:

TÍTULO I DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Capítulo I Objeto e Finalidade

Art. 1º A presente Resolução define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Parágrafo único. Para os fins desta Resolução, entende-se por Diretriz o conjunto articulado de princípios e critérios a serem observados pelos sistemas de ensino e pelas instituições de ensino públicas e privadas, na organização e no planejamento, desenvolvimento e avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, inclusive fazendo uso da certificação profissional de cursos.

Art. 2º A Educação Profissional e Tecnológica, nos termos da Lei nº 9.394/96 (LDB), alterada pela Lei nº 11.741/2008, abrange os cursos de:

I - formação inicial e continuada ou qualificação profissional; II - Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

III - Educação Profissional Tecnológica, de graduação e de pós-graduação.

Parágrafo único. As instituições de Educação Profissional e Tecnológica, além de seus cursos regulares, oferecerão cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional para o trabalho, entre os quais estão incluídos os cursos especiais, abertos à comunidade, condicionando-se a matrícula à capacidade de aproveitamento dos educandos e não necessariamente aos correspondentes níveis de escolaridade.

Art. 3º A Educação Profissional Técnica de Nível Médio é desenvolvida nas formas

articulada e subsequente ao Ensino Médio, podendo a primeira ser integrada ou concomitante a essa etapa da Educação Básica.

§ 1º A Educação Profissional Técnica de Nível Médio possibilita a avaliação, o reconhecimento e a certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos.

§ 2º Os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio são organizados por eixos tecnológicos, possibilitando itinerários formativos flexíveis, diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, observadas as normas do respectivo sistema de ensino para a modalidade de Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

§ 3º Entende-se por itinerário formativo o conjunto das etapas que compõem a organização da oferta da Educação Profissional pela instituição de Educação Profissional e Tecnológica, no âmbito de um determinado eixo tecnológico, possibilitando contínuo e articulado aproveitamento de estudos e de experiências profissionais devidamente certificadas por instituições educacionais legalizadas.

§ 4º O itinerário formativo contempla a sequência das possibilidades articuláveis da oferta de cursos de Educação Profissional, programado a partir de estudos quanto aos itinerários de profissionalização no mundo do trabalho, à estrutura socio-ocupacional e aos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos de bens ou serviços, o qual orienta e configura uma trajetória educacional consistente.

§ 5º As bases para o planejamento de cursos e programas de Educação Profissional, segundo itinerários formativos, por parte das instituições de Educação Profissional e Tecnológica, são os Catálogos Nacionais de Cursos mantidos pelos órgãos próprios do MEC e a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Art. 4º A Educação Profissional Técnica de Nível Médio, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, articula-se com o Ensino Médio e suas diferentes modalidades, incluindo a Educação de Jovens e Adultos (EJA), e com as dimensões do trabalho, da tecnologia, da ciência e da cultura.

Parágrafo único. A Educação de Jovens e Adultos deve articular-se, preferencialmente, com a Educação Profissional e Tecnológica, propiciando, simultaneamente, a qualificação profissional e a elevação dos níveis de escolaridade dos trabalhadores.

Art. 5º Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio têm por finalidade proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, socio-históricos e culturais.

Capítulo II Princípios Norteadores

Art. 6º São princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio:

- relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;
- respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;
- trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;
- articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico;
- indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;
- indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
- interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;
- VIII - contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas;
- articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socioprodutivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo;
- reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade,
- reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas;
- autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e outras complementares de cada sistema de ensino;
- flexibilidade na construção de itinerários formativos diversificados e atualizados,

segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, nos termos dos respectivos projetos político-pedagógicos;

- identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;

- fortalecimento do regime de colaboração entre os entes federados, incluindo, por exemplo, os arranjos de desenvolvimento da educação, visando à melhoria dos indicadores educacionais dos territórios em que os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio forem realizados;

- respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

TÍTULO II ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO

Capítulo I Formas de Oferta

Art. 7º A Educação Profissional Técnica de Nível Médio é desenvolvida nas formas articulada e subsequente ao Ensino Médio:

- a articulada, por sua vez, é desenvolvida nas seguintes formas:

- integrada, ofertada somente a quem já tenha concluído o Ensino Fundamental, com matrícula única na mesma instituição, de modo a conduzir o estudante à habilitação profissional técnica de nível médio ao mesmo tempo em que conclue a última etapa da Educação Básica;

- concomitante, ofertada a quem ingressa no Ensino Médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, aproveitando oportunidades educacionais disponíveis, seja em unidades de ensino da mesma instituição ou em distintas instituições de ensino;

- concomitante na forma, uma vez que é desenvolvida simultaneamente em distintas instituições educacionais, mas integrada no conteúdo, mediante a ação de convênio ou acordo de intercomplementaridade, para a execução de projeto pedagógico unificado;

- a subsequente, desenvolvida em cursos destinados exclusivamente a quem já tenha concluído o Ensino Médio.

Art. 8º Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio podem ser desenvolvidos nas formas articulada integrada na mesma instituição de ensino, ou articulada concomitante em instituições de ensino distintas, mas com projeto pedagógico unificado, mediante convênios ou acordos de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento desse projeto pedagógico unificado na forma integrada.

§ 1º Os cursos assim desenvolvidos, com projetos pedagógicos unificados, devem visar simultaneamente aos objetivos da Educação Básica e, especificamente, do Ensino Médio e também da Educação Profissional e Tecnológica, atendendo tanto a estas Diretrizes, quanto às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, assim como às Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e às diretrizes complementares definidas pelos respectivos sistemas de ensino.

§ 2º Estes cursos devem atender às diretrizes e normas nacionais definidas para a modalidade específica, tais como Educação de Jovens e Adultos, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação Escolar Quilombola, educação de pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, Educação Especial e Educação a Distância. Art. 9º Na oferta de cursos na forma subsequente, caso o diagnóstico avaliativo evidencie necessidade, devem ser introduzidos conhecimentos e habilidades inerentes à Educação Básica, para complementação e atualização de estudos, em consonância com o respectivo eixo tecnológico, garantindo o perfil profissional de conclusão.

Art. 10 A oferta de curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em instituições públicas e privadas, em quaisquer das formas, deve ser precedida da devida autorização pelo órgão competente do respectivo sistema de ensino.

Art. 11 A oferta da Educação Profissional para os que não concluíram o Ensino Médio pode se dar sob a forma de articulação integrada com a Educação de Jovens e Adultos.

Parágrafo único. As instituições de ensino devem estimular a continuidade dos estudos dos que não estejam cursando o Ensino Médio e alertar os estudantes de que a certificação do Ensino Médio é condição necessária para a obtenção do diploma de técnico.

Capítulo II Organização Curricular

Art. 12 Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio são organizados por eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, instituído e organizado pelo Ministério da Educação ou em uma ou mais ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Art. 13 A estruturação dos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, orientada pela concepção de eixo tecnológico, implica considerar:

- a matriz tecnológica, contemplando métodos, técnicas, ferramentas e outros elementos das tecnologias relativas aos cursos;

- o núcleo politécnico comum correspondente a cada eixo tecnológico em que se situa o curso, que compreende os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a

contextualização do mesmo no sistema de produção social;

- os conhecimentos e as habilidades nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, vinculados à Educação Básica deverão permear o currículo dos cursos técnicos de nível médio, de acordo com as especificidades dos mesmos, como elementos essenciais para a formação e o desenvolvimento profissional do cidadão;

- a pertinência, a coerência, a coesão e a consistência de conteúdos, articulados do ponto de vista do trabalho assumido como princípio educativo, contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicas;

- a atualização permanente dos cursos e currículos, estruturados em ampla base de dados, pesquisas e outras fontes de informação pertinentes.

Art. 14 Os currículos dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio devem proporcionar aos estudantes:

- diálogo com diversos campos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como referências fundamentais de sua formação;

- elementos para compreender e discutir as relações sociais de produção e de trabalho, bem como as especificidades históricas nas sociedades contemporâneas;

- recursos para exercer sua profissão com competência, idoneidade intelectual e tecnológica, autonomia e responsabilidade, orientados por princípios éticos, estéticos e políticos, bem como compromissos com a construção de uma sociedade democrática;

- domínio intelectual das tecnologias pertinentes ao eixo tecnológico do curso, de modo a permitir progressivo desenvolvimento profissional e capacidade de construir novos conhecimentos e desenvolver novas competências profissionais com autonomia intelectual;

- instrumentais de cada habilitação, por meio da vivência de diferentes situações práticas de estudo e de trabalho;

- fundamentos de empreendedorismo, cooperativismo, tecnologia da informação, legislação trabalhista, ética profissional, gestão ambiental, segurança do trabalho, gestão da inovação e iniciação científica, gestão de pessoas e gestão da qualidade social e ambiental do trabalho.

Art. 15 O currículo, consubstanciado no plano de curso e com base no princípio do pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, é prerrogativa e responsabilidade de cada instituição educacional, nos termos de seu projeto político-pedagógico, observada a legislação e o disposto nestas Diretrizes e no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

Art. 16. As instituições de ensino devem formular, coletiva e participativamente, nos termos dos arts. 12, 13, 14 e 15 da LDB, seus projetos político-pedagógicos e planos de curso.

Art. 17 O planejamento curricular fundamenta-se no compromisso ético da instituição educacional em relação à concretização do perfil profissional de conclusão do curso, o qual é definido pela explicitação dos conhecimentos, saberes e competências profissionais e pessoais, tanto aquelas que caracterizam a preparação básica para o trabalho, quanto as comuns para o respectivo eixo tecnológico, bem como as específicas de cada habilitação profissional e das etapas de qualificação e de especialização profissional técnica que compõem o correspondente itinerário formativo.

Parágrafo único. Quando se tratar de profissões regulamentadas, o perfil profissional de conclusão deve considerar e contemplar as atribuições funcionais previstas na legislação específica referente ao exercício profissional fiscalizado.

Art. 18 São critérios para o planejamento e a organização de cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio:

- atendimento às demandas socioeconômico-ambientais dos cidadãos e do mundo do trabalho, em termos de compromisso ético para com os estudantes e a sociedade;

- conciliação das demandas identificadas com a vocação e a capacidade da instituição ou rede de ensino, em termos de reais condições de viabilização da proposta pedagógica;

- possibilidade de organização curricular segundo itinerários formativos, de acordo com os correspondentes eixos tecnológicos, em função da estrutura sócio-ocupacional e tecnológica consonantes com políticas públicas indutoras e arranjos socioprodutivos e culturais locais;

- identificação de perfil profissional de conclusão próprio para cada curso, que objetive garantir o pleno desenvolvimento de conhecimentos, saberes e competências profissionais e pessoais requeridas pela natureza do trabalho, segundo o respectivo eixo tecnológico, em função da estrutura sócio-ocupacional e tecnológica e em condições de responder, de forma original e criativa, aos constantes desafios da vida cidadã e profissional.

Art. 19 O Ministério da Educação manterá atualizado o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos organizado por eixos tecnológicos, para subsidiar as instituições educacionais na elaboração dos perfis profissionais de conclusão, bem como na organização e no planejamento dos cursos técnicos de nível médio e correspondentes qualificações profissionais e especializações técnicas de nível médio.

§ 1º A atualização regular do Catálogo deve ser realizada de forma participativa, em regime de colaboração com as redes, instituições e órgãos especificamente voltados para a Educação Profissional e Tecnológica, representados pela Comissão Executiva Nacional do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (CONAC), ou similar.

§ 2º São permitidos cursos experimentais, não constantes do Catálogo, devidamente aprovados pelo órgão próprio de cada sistema de ensino, os quais serão submetidos anualmente à CONAC ou similar, para validação ou não, com prazo máximo de validade de 3 (três) anos, contados da data de autorização dos mesmos.

Art. 20 Os planos de curso, coerentes com os respectivos projetos político pedagógicos, são submetidos à aprovação dos órgãos competentes dos correspondentes Sistemas de Ensino, contendo obrigatoriamente, no mínimo:

I - identificação do curso; II - justificativa e objetivos;

III - requisitos e formas de acesso; IV - perfil profissional de conclusão; V - organização curricular;

VI - critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores; VII - critérios e procedimentos de avaliação;

VIII - biblioteca, instalações e equipamentos; IX - perfil do pessoal docente e técnico;

X - certificados e diplomas a serem emitidos.

§ 1º A organização curricular deve explicitar:

- componentes curriculares de cada etapa, com a indicação da respectiva bibliografia básica e complementar;

- orientações metodológicas;

- prática profissional intrínseca ao currículo, desenvolvida nos ambientes de aprendizagem; IV - estágio profissional supervisionado, em termos de prática profissional em situação real de trabalho, assumido como ato educativo da instituição educacional, quando previsto.

§ 2º As instituições educacionais devem comprovar a existência das necessárias instalações e equipamentos na mesma instituição ou em instituição distinta, cedida por terceiros, com viabilidade de uso devidamente comprovada.

Art. 21 A prática profissional, prevista na organização curricular do curso, deve estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente, integra as cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional de técnico e correspondentes etapas de qualificação e de especialização profissional técnica de nível médio.

§ 1º A prática na Educação Profissional compreende diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como

investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações e outras.

§ 2º A prática profissional supervisionada, caracterizada como prática profissional em situação real de trabalho, configura-se como atividade de estágio profissional supervisionado, assumido como ato educativo da instituição educacional.

§ 3º O estágio profissional supervisionado, quando necessário em função da natureza do itinerário formativo, ou exigido pela natureza da ocupação, pode ser incluído no plano de curso como obrigatório ou voluntário, sendo realizado em empresas e outras organizações públicas e privadas, à luz da Lei nº 11.788/2008 e conforme Diretrizes específicas editadas pelo Conselho Nacional de Educação.

§ 4º O plano de realização do estágio profissional supervisionado deve ser explicitado na organização curricular e no plano de curso, uma vez que é ato educativo de responsabilidade da instituição educacional, conforme previsto no inciso V do art. 20 desta Resolução.

§ 5º A carga horária destinada à realização de atividades de estágio profissional supervisionado deve ser adicionada à carga horária mínima estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação ou prevista no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos para a duração do respectivo curso técnico de nível médio ou correspondente qualificação ou especialização profissional.

Art. 22 A organização curricular dos cursos técnicos de nível médio deve considerar os seguintes passos no seu planejamento:

- adequação e coerência do curso com o projeto político-pedagógico e com o regimento da instituição de ensino;
- adequação à vocação regional e às tecnologias e avanços dos setores produtivos pertinentes;
- definição do perfil profissional de conclusão do curso, projetado na identificação do itinerário formativo planejado pela instituição educacional, com base nos itinerários de profissionalização claramente identificados no mundo do trabalho, indicando as efetivas possibilidades de contínuo e articulado aproveitamento de estudos;
- identificação de conhecimentos, saberes e competências pessoais e profissionais definidoras do perfil profissional de conclusão proposto para o curso;
- organização curricular flexível, por disciplinas ou componentes curriculares, projetos, núcleos temáticos ou outros critérios ou formas de organização, desde que compatíveis com os princípios da interdisciplinaridade, da contextualização e da integração entre teoria e

prática, no processo de ensino e aprendizagem;

- definição de critérios e procedimentos de avaliação da aprendizagem;
- identificação das reais condições técnicas, tecnológicas, físicas, financeiras e de pessoal habilitado para implantar o curso proposto;
- elaboração do plano de curso a ser submetido à aprovação dos órgãos competentes do respectivo sistema de ensino;
- inserção dos dados do plano de curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, aprovado pelo respectivo sistema de ensino, no cadastro do Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC), mantido pelo Ministério da Educação, para fins de validade nacional dos certificados e diplomas emitidos;
- avaliação da execução do respectivo plano de curso.

§ 1º A autorização de curso está condicionada ao atendimento de aspirações e interesses dos cidadãos e da sociedade, e às especificidades e demandas socioeconômico-ambientais.

§ 2º É obrigatória a inserção do número do cadastro do SISTEC nos diplomas e certificados dos concluintes de curso técnico de nível médio ou correspondentes qualificações e especializações técnicas de nível médio, para que os mesmos tenham validade nacional para fins de exercício profissional.

Art. 23 O Ministério da Educação, no âmbito do SISTEC, organiza e divulga o Cadastro Nacional de Instituições de Ensino que ofertam Educação Profissional e Tecnológica, cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como de estudantes matriculados e certificados ou diplomados.

Parágrafo único. A inclusão de dados no SISTEC não desobriga a instituição educacional de prestar as devidas informações ao censo escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), para fins de estatísticos e de exigência legal, tal como o cálculo do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB).

Art. 24 Na perspectiva de educação continuada para o desenvolvimento pessoal e do itinerário formativo de profissionais técnicos e de graduados em áreas correlatas, e para o atendimento de demandas específicas do mundo do trabalho, podem ser organizados cursos de Especialização Técnica de Nível Médio, vinculados, pelo menos, a uma habilitação profissional do mesmo eixo tecnológico.

Parágrafo único. A instituição ofertante de curso de Especialização Técnica de Nível Médio deve ter em sua oferta regular curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio correspondente, ou no respectivo eixo tecnológico relacionado estreitamente com o perfil

profissional de conclusão da especialização.

Art. 25 Demandas de atualização e de aperfeiçoamento de profissionais podem ser atendidas por cursos ou programas de livre oferta, desenvolvidos inclusive no mundo do trabalho, os quais podem vir a ter aproveitamento em curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, mediante avaliação, reconhecimento e certificação por parte de instituição que mantenha este curso, desde que estejam de acordo com estas Diretrizes Curriculares Nacionais e previstas nos Catálogos Nacionais de Cursos instituídos e organizados pelo MEC.

Capítulo III Duração dos cursos

Art. 26 A carga horária mínima de cada curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio é indicada no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, segundo cada habilitação profissional.

Parágrafo único. Respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária total, o plano de curso técnico de nível médio pode prever atividades não presenciais, até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores.

Art. 27 Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma articulada com o Ensino Médio, integrada ou concomitante em instituições de ensino distintas com projeto pedagógico unificado, têm as cargas horárias totais de, no mínimo, 3.000, 3.100 ou 3.200 horas, conforme o número de horas para as respectivas habilitações profissionais indicadas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, seja de 800, 1.000 ou 1.200 horas.

Art. 28 Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma articulada integrada com o Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, têm a carga horária mínima total de 2.400 horas, devendo assegurar, cumulativamente, o mínimo de 1.200 horas para a formação no Ensino Médio, acrescidas de 1.200 horas destinadas à formação profissional do técnico de nível médio.

Parágrafo único. Nos cursos do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) exige-se a seguinte duração:

- mínimo geral de 2.400 horas;
- pode ser computado no total de duração o tempo que venha a ser destinado à realização de estágio profissional supervisionado e/ou dedicado a trabalho de conclusão de curso ou similar nas seguintes proporções:

nas habilitações com 800 horas, podem ser computadas até 400 horas;

nas habilitações com 1.000 horas, podem ser computadas até 200 horas.

- no caso de habilitação profissional de 1.200 horas, as atividades de estágio devem ser necessariamente adicionadas ao mínimo de 2.400 horas.

Art. 29 Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio oferecidos nas formas subsequente e articulada concomitante, aproveitando as oportunidades educacionais disponíveis, portanto sem projeto pedagógico unificado, devem respeitar as cargas horárias mínimas de 800, 1.000 ou 1.200 horas, conforme indicadas para as respectivas habilitações profissionais no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos instituído e mantido pelo MEC.

Art. 30 A carga horária mínima, para cada etapa com terminalidade de qualificação profissional técnica prevista em um itinerário formativo de curso técnico de nível médio, é de 20% (vinte por cento) da carga horária mínima indicada para a respectiva habilitação profissional no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos instituído e mantido pelo MEC.

Art. 31 A carga horária mínima dos cursos de especialização técnica de nível médio é de 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária mínima indicada no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos para a habilitação profissional a que se vincula.

Art. 32 A carga horária destinada a estágio profissional supervisionado, quando previsto em plano de curso, em quaisquer das formas de oferta do curso técnico de nível médio, deverá ser adicionada à carga horária mínima estabelecida para a respectiva habilitação profissional.

Art. 33 Os cursos técnicos de nível médio oferecidos, na modalidade de Educação a Distância, no âmbito da área profissional da Saúde, devem cumprir, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) de carga horária presencial, sendo que, no caso dos demais eixos tecnológicos, será exigido um mínimo de 20% (vinte por cento) de carga horária presencial, nos termos das normas específicas definidas em cada sistema de ensino.

§ 1º Em polo presencial ou em estruturas de laboratórios móveis devem estar previstas atividades práticas de acordo com o perfil profissional proposto, sem prejuízo da formação exigida nos cursos presenciais.

§ 2º A atividade de estágio profissional supervisionado, quando exigida, em razão da natureza tecnológica e do perfil profissional do curso, terá a carga horária destinada ao mesmo, no respectivo plano de curso, sempre acrescida ao percentual exigido para ser cumprido com carga horária presencial.

TÍTULO III

AValiação, APROVEITAMENTO E CERTIFICAÇÃO

Capítulo I Avaliação e aproveitamento

Art. 34 A avaliação da aprendizagem dos estudantes visa à sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos

aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados ao longo do processo sobre os de eventuais provas finais.

Art. 35 A avaliação da aprendizagem utilizada para fins de validação e aproveitamento de saberes profissionais desenvolvidos em experiências de trabalho ou de estudos formais e não formais, deve ser propiciada pelos sistemas de ensino como uma forma de valorização da experiência extraescolar dos educandos, objetivando a continuidade de estudos segundo itinerários formativos coerentes com os históricos profissionais dos cidadãos.

§ 1º Os sistemas de ensino devem elaborar diretrizes metodológicas para avaliação e validação dos saberes profissionais desenvolvidos pelos estudantes em seu itinerário profissional e de vida, para fins de prosseguimento de estudos ou de reconhecimento dos saberes avaliados e validados, para fins de certificação profissional, de acordo com o correspondente perfil profissional de conclusão do respectivo curso técnico de nível médio.

§ 2º Os sistemas de ensino devem, respeitadas as condições de cada instituição educacional, oferecer oportunidades de complementação de estudos, visando a suprir eventuais insuficiências formativas constatadas na avaliação.

Art. 36 Para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;
- por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Capítulo II Certificação

Art. 37 A avaliação e certificação, para fins de exercício profissional, somente poderão ser realizadas por instituição educacional devidamente credenciada que apresente em sua oferta o curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio correspondente, previamente autorizado.

§ 1º A critério do órgão normativo do respectivo sistema de ensino, instituições de ensino que não tenham o correspondente curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, mas ofertem cursos inscritos no mesmo eixo tecnológico, cuja formação tenha estreita relação com o perfil profissional de conclusão a ser certificado, podem realizar os processos previstos no caput deste artigo.

§ 2º A certificação profissional abrange a avaliação do itinerário profissional e de vida do estudante, visando ao seu aproveitamento para prosseguimento de estudos ou ao reconhecimento para fins de certificação para exercício profissional, de estudos não formais e experiência no trabalho, bem como de orientação para continuidade de estudos, segundo itinerários formativos coerentes com os históricos profissionais dos cidadãos, para valorização da experiência extraescolar.

§ 3º O Conselho Nacional de Educação elaborará diretrizes para a certificação profissional.

§ 4º O Ministério da Educação, por meio da Rede Nacional de Certificação Profissional e Formação Inicial e Continuada (Rede CERTIFIC), elaborará padrões nacionais de certificação profissional para serem utilizados obrigatoriamente pelas instituições de Educação Profissional e Tecnológica do sistema federal de ensino e das redes públicas estaduais, quando em processos de certificação.

§ 5º As instituições educacionais poderão aderir à Rede CERTIFIC e, se acreditadas, poderão realizar reconhecimento para fins de certificação para exercício profissional, de acordo com o respectivo perfil profissional de conclusão do curso;

§ 6º As instituições que possuam metodologias de certificação profissional poderão utilizá-las nos processos de certificação, desde que autorizadas pelos órgãos normativos dos sistemas de ensino, até a elaboração das diretrizes para a certificação profissional.

Art. 38 Cabe às instituições educacionais expedir e registrar, sob sua responsabilidade, os diplomas de técnico de nível médio, sempre que seus dados estejam inseridos no SISTEC, a quem caberá atribuir um código autenticador do referido registro, para fins de validade nacional dos diplomas emitidos e registrados.

§ 1º A instituição de ensino responsável pela certificação que completa o itinerário formativo do técnico de nível médio expedirá o correspondente diploma de técnico de nível médio, observado o requisito essencial de conclusão do Ensino Médio.

§ 2º Os diplomas de técnico de nível médio devem explicitar o correspondente título de técnico na respectiva habilitação profissional, indicando o eixo tecnológico ao qual se vincula.

§ 3º Ao concluinte de etapa com terminalidade que caracterize efetiva qualificação

profissional técnica para o exercício no mundo do trabalho e que possibilite a construção de itinerário formativo é conferido certificado de qualificação profissional técnica, no qual deve ser explicitado o título da ocupação certificada.

§ 4º Aos detentores de diploma de curso técnico que concluírem, com aproveitamento, os cursos de especialização técnica de nível médio é conferido certificado de especialização técnica de nível médio, no qual deve ser explicitado o título da ocupação certificada.

§ 5º Os históricos escolares que acompanham os certificados e diplomas devem explicitar os componentes curriculares cursados, de acordo com o correspondente perfil profissional de conclusão, explicitando as respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento dos concluintes.

§ 6º A revalidação de certificados de cursos técnicos realizados no exterior é de competência das instituições de Educação Profissional e Tecnológica integrantes do sistema federal de ensino e pelas instituições públicas credenciadas pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino, conforme suas disponibilidades de pessoal docente qualificado nos eixos tecnológicos pertinentes.

Capítulo III

Avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Art. 39 Na formulação e no desenvolvimento de política pública para a Educação Profissional e Tecnológica, o Ministério da Educação, em regime de colaboração com os Conselhos Nacional e Estaduais de Educação e demais órgãos dos respectivos sistemas de ensino, promoverá, periodicamente, a avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, garantida a divulgação dos resultados, com a finalidade de:

- promover maior articulação entre as demandas socioeconômico-ambientais e a oferta de cursos, do ponto de vista qualitativo e quantitativo;
- promover a expansão de sua oferta, em cada eixo tecnológico;
- promover a melhoria da qualidade pedagógica e efetividade social, com ênfase no acesso, na permanência e no êxito no percurso formativo e na inserção socioprofissional;
- zelar pelo cumprimento das responsabilidades sociais das instituições mediante valorização de sua missão, afirmação da autonomia e da identidade institucional, atendimento às demandas socioeconômico-ambientais, promoção dos valores democráticos e respeito à diferença e à diversidade.

TÍTULO IV FORMAÇÃO DOCENTE

Art. 40 A formação inicial para a docência na Educação Profissional Técnica de Nível Médio realiza-se em cursos de graduação e programas de licenciatura ou outras formas, em

consonância com a legislação e com normas específicas definidas pelo Conselho Nacional de Educação.

§ 1º Os sistemas de ensino devem viabilizar a formação a que se refere o caput deste artigo, podendo ser organizada em cooperação com o Ministério da Educação e instituições de Educação Superior.

§ 2º Aos professores graduados, não licenciados, em efetivo exercício na profissão docente ou aprovados em concurso público, é assegurado o direito de participar ou ter reconhecidos seus saberes profissionais em processos destinados à formação pedagógica ou à certificação da experiência docente, podendo ser considerado equivalente às licenciaturas:

- excepcionalmente, na forma de pós-graduação lato sensu, de caráter pedagógico, sendo o trabalho de conclusão de curso, preferencialmente, projeto de intervenção relativo à prática docente;

- excepcionalmente, na forma de reconhecimento total ou parcial dos saberes profissionais de docentes, com mais de 10 (dez) anos de efetivo exercício como professores da Educação Profissional, no âmbito da Rede CERTIFIC;

- na forma de uma segunda licenciatura, diversa da sua graduação original, a qual o habilitará ao exercício docente.

§ 3º O prazo para o cumprimento da excepcionalidade prevista nos incisos I e II do § 2º deste artigo para a formação pedagógica dos docentes em efetivo exercício da profissão, encerrar-se-á no ano de 2020.

§ 4º A formação inicial não esgota as possibilidades de qualificação profissional e desenvolvimento dos professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, cabendo aos sistemas e às instituições de ensino a organização e viabilização de ações destinadas à formação continuada de professores.

TÍTULO V DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 41 As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio são obrigatórias a partir do início do ano de 2013.

§ 1º Os sistemas e instituições de ensino que tenham condições de implantar as Diretrizes Curriculares Nacionais, poderão fazê-lo imediatamente.

§ 2º Fica ressalvado, aos alunos matriculados no período de transição, o direito de conclusão de cursos organizados com base na Resolução CNE/CEB nº 4/99, atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 1/2005, e regulamentações subsequentes.

Art. 42 Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, em especial as disposições da Resolução CNE/CEB nº 4/99 e da

Resolução CNE/CEB nº 1/2005.

RAIMUNDO MOACIR MENDES FEITOSA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ

RESOLUÇÃO Nº 004, DE 26 DE MARÇO DE 2007

Aprova a Criação dos Cursos
Técnicos Integrados: Eletrotécnica
(Fortaleza e Cedro); Mecânica
Industrial, Edificações, Informática
e Telecomunicações (Fortaleza).

**O CONSELHO DIRETOR DO CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ**, no uso das atribuições que
lhe conferem os artigos 6º – item I – 23 de seu Regulamento, em reunião
ordinária do dia 26 de março de 2007,

RESOLVE,

Aprovar a Criação dos Cursos Técnicos Integrados:
Eletrotécnica (Fortaleza e Cedro); Mecânica Industrial, Edificações,
Informática e Telecomunicações (Fortaleza).

Cláudio Ricardo Gomes de Lima
Presidente do Conselho



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ PRO REITORIA DE EXTENSÃO

MANUAL DO ESTAGIÁRIO APRESENTAÇÃO

Caros alunos,

O presente manual visa oferecer orientação sobre os procedimentos de estágio supervisionado no INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.

Nele, serão encontradas as diretrizes essenciais para a realização das atividades de estágio com base na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Leia-o criteriosamente e, para solucionar as eventuais dúvidas, procure esclarecimento na Coordenadoria de Estágios.

PROCEDIMENTOS PARA O ESTÁGIO

Para ingressar no estágio, a Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, estabelece os seguintes requisitos:

Matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

Celebração de termo de compromisso de estágio.

Compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso de estágio, bem como adequação ao projeto pedagógico do curso.

Acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e pelo supervisor da parte concedente, comprovado por relatórios.

DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA O ESTÁGIO OBRIGATÓRIO:

- Antes de ingressar no estágio:

Solicitar e preencher ficha de matrícula no estágio na coordenadoria de acompanhamento de estágios.

Preencher termo de compromisso de estágio em 03 (três) vias. Preencher o plano de atividades em 03 (três) vias.

Apresentar cópia da proposta de seguro de vida com seu respectivo comprovante de pagamento ou da apólice de seguro contra acidentes pessoais ou cópia contratada pela parte concedente.

– Durante o estágio:

Apresentar relatório periódico de atividades com vistos do professor orientador da instituição de ensino, do supervisor do estágio na parte concedente e do aluno, a cada 06 (seis) meses.

– Conclusão do estágio:

Apresentar ficha de avaliação do estagiário na coordenadoria de estágios. Apresentar relatório final de estágio na coordenadoria de estágios.

Requerer a conclusão do estágio supervisionado. Apresentar relatório final de atividades.

DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA O ESTÁGIO NÃO – OBRIGATÓRIO:

– Antes de ingressar no estágio:

Apresentar termo de compromisso de estágio e plano de atividades preenchidas e assinadas pelas partes em 03 (três) vias.

– Durante o estágio:

Relatório periódico de atividades com vistos do professor orientador da instituição de ensino, do supervisor de estágio na empresa e do aluno, a cada 06 (seis) meses.

– Conclusão de estágio

Termo de encerramento de estágio fornecido pela parte concedente do estágio.

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I DA DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E RELAÇÕES DE ESTÁGIO

Art. 1o Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

§ 1o O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2o O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

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

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

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

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

Art. 3o O estágio, tanto na hipótese do § 1o do art. 2o desta Lei quanto na prevista no § 2o do mesmo dispositivo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

- matrícula e freqüência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

- celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

- compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

§ 1o O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente,

comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.

§ 2º O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no termo de compromisso caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

Art. 4º A realização de estágios, nos termos desta Lei, aplica-se aos estudantes estrangeiros regularmente matriculados em cursos superiores no País, autorizados ou reconhecidos, observado o prazo do visto temporário de estudante, na forma da legislação aplicável.

Art. 5º As instituições de ensino e as partes cedentes de estágio podem, a seu critério, recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado, devendo ser observada, no caso de contratação com recursos públicos, a legislação que estabelece as normas gerais de licitação.

§ 1º Cabe aos agentes de integração, como auxiliares no processo de aperfeiçoamento do instituto do estágio:

I – identificar oportunidades de estágio; II – ajustar suas condições de realização;
– fazer o acompanhamento administrativo;
– encaminhar negociação de seguros contra acidentes pessoais; V – cadastrar os estudantes.

§ 2º É vedada a cobrança de qualquer valor dos estudantes, a título de remuneração pelos serviços referidos nos incisos deste artigo.

§ 3º Os agentes de integração serão responsabilizados civilmente se indicarem estagiários para a realização de atividades não compatíveis com a programação curricular estabelecida para cada curso, assim como estagiários matriculados em cursos ou instituições para as quais não há previsão de estágio curricular.

Art. 6º O local de estágio pode ser selecionado a partir de cadastro de partes cedentes, organizado pelas instituições de ensino ou pelos agentes de integração.

CAPÍTULO II DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Art. 7º São obrigações das instituições de ensino, em relação aos estágios de seus educandos:

– celebrar termo de compromisso com o educando ou com seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente,

indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar;

- avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;

- indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;

- exigir do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades;

- zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

- elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos;

- comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.

Parágrafo único. O plano de atividades do estagiário, elaborado em acordo das 3 (três) partes a que se refere o inciso II do caput do art. 3º desta Lei, será incorporado ao termo de compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

Art. 8º É facultado às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio, nos quais se explicitem o processo educativo compreendido nas atividades programadas para seus educandos e as condições de que tratam os arts. 6º a 14 desta Lei.

Parágrafo único. A celebração de convênio de concessão de estágio entre a instituição de ensino e a parte concedente não dispensa a celebração do termo de compromisso de que trata o inciso II do caput do art. 3º desta Lei.

CAPÍTULO III DA PARTE CONCEDENTE

Art. 9º As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

- celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;

- ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;
- indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;
- contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;
- por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;
- manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;
- enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

Parágrafo único. No caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá, alternativamente, ser assumida pela instituição de ensino.

CAPÍTULO IV DO ESTAGIÁRIO

Art. 10. A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar:

- 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;
- 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.

§ 1º O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição de ensino.

§ 2o Se a instituição de ensino adotar verificações de aprendizagem periódicas ou finais, nos períodos de avaliação, a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade, segundo estipulado no termo de compromisso, para garantir o bom desempenho do estudante.

Art. 11. A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Art. 12. O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não obrigatório.

§ 1o A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício.

§ 2o Poderá o educando inscrever-se e contribuir como segurado facultativo do Regime Geral de Previdência Social.

Art. 13. É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares.

§ 1o O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

§ 2o Os dias de recesso previstos neste artigo serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

Art. 14. Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

CAPÍTULO V DA FISCALIZAÇÃO

Art. 15. A manutenção de estagiários em desconformidade com esta Lei caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

§ 1o A instituição privada ou pública que reincidir na irregularidade de que trata este artigo ficará impedida de receber estagiários por 2 (dois) anos, contados da data da decisão definitiva do processo administrativo correspondente.

§ 2o A penalidade de que trata o § 1o deste artigo limita-se à filial ou agência em que for cometida a irregularidade.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 16. O termo de compromisso deverá ser firmado pelo estagiário ou com seu representante ou assistentē legal e pelos representantes legais da parte concedente e da instituição de ensino, vedada a atuação dos agentes de integração a que se refere o art. 5o desta Lei como representante de qualquer das partes.

Art. 17. O número máximo de estagiários em relação ao quadro de pessoal das entidades concedentes de estágio deverá atender às seguintes proporções:

- de 1 (um) a 5 (cinco) empregados: 1 (um) estagiário;
- de 6 (seis) a 10 (dez) empregados: até 2 (dois) estagiários;
- de 11 (onze) a 25 (vinte e cinco) empregados: até 5 (cinco) estagiários;
- acima de 25 (vinte e cinco) empregados: até 20% (vinte por cento) de estagiários.

§ 1o Para efeito desta Lei, considera-se quadro de pessoal o conjunto de trabalhadores empregados existentes no estabelecimento do estágio.

§ 2o Na hipótese de a parte concedente contar com várias filiais ou estabelecimentos, os quantitativos previstos nos incisos deste artigo serão aplicados a cada um deles.

§ 3o Quando o cálculo do percentual disposto no inciso IV do caput deste artigo resultar em fração, poderá ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

§ 4o Não-se aplica o disposto no caput deste artigo aos estágios de nível superior e de nível médio profissional.

§ 5o Fica-assegurado às pessoas portadoras de deficiência o percentual de 10% (dez por cento) das vagas oferecidas pela parte concedente do estágio.

Art. 18. A prorrogação dos estágios contratados antes do início da vigência desta Lei apenas poderá ocorrer se ajustada às suas disposições.

Art. 19. O art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 428.

§ 1o A validade do contrato de aprendizagem pressupõe anotação na Carteira de Trabalho e Previdência Social, matrícula e freqüência do aprendiz na escola, caso não haja concluído o ensino médio, e inscrição em programa de aprendizagem desenvolvido sob orientação de entidade qualificada em formação técnico-profissional metódica.

.....

§ 3o O contrato de aprendizagem não poderá ser estipulado por mais de 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de aprendiz portador de deficiência.

.....

§ 7o Nas localidades onde não houver oferta de ensino médio para o cumprimento do disposto no § 1o deste artigo, a contratação do aprendiz poderá ocorrer sem a freqüência à escola, desde que ele já tenha concluído o ensino fundamental.” (NR)

Art. 20. O art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 82. Os sistemas de ensino estabelecerão as normas de realização de estágio em sua jurisdição, observada a lei federal sobre a matéria.

Parágrafo único. (Revogado).” (NR)

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 22. Revogam-se as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001.

Brasília, 25 de setembro de 2008; 187o da Independência e 120o da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

FernandoHaddad André Peixoto Figueiredo Lima

Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.9.2008

REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

CAPITULO I

DO EXERCÍCIO ORIENTADO DA PROFISSÃO (ESTÁGIO SUPERVISIONADO)

Art. 1 - O exercício orientado da profissão (estágio supervisionado) é condição indispensável para a conclusão e obtenção do diploma de técnico, tecnólogo, bacharel e licenciado nos cursos para os quais a realização do estágio seja definido como obrigatório.

§ 1º - Considera-se estágio supervisionado obrigatório aquele definido no projeto pedagógico do curso e cuja carga horária seja requisito indispensável para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º - Considera-se estágio não – obrigatório aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória do curso.

§ 3º – Nos casos previstos nos parágrafos anteriores, somente poderão desenvolver atividades em estágio os educandos que estejam com matrícula e frequência regular em curso de educação superior ou de educação profissional, em exceção aos casos apresentados no Art. 16 deste regulamento.

§ 4º - As atividades de extensão, de monitorias, de iniciação científica na educação superior, bem como aquelas desenvolvidas nos laboratórios da instituição, devidamente cadastradas na Pró-reitorias, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico de cada curso e desde que sigam as normas legais e os dispositivos deste regulamento.

Parágrafo único – Para os casos de contrato de trabalho, as atividades desenvolvidas serão avaliadas pelo professor orientador para efeito de aproveitamento como carga horária de

estágio.

Art. 2 - O estágio será administrado pela Coordenadoria de Acompanhamento Estágios ou setor equivalente, sendo acompanhado e supervisionado por um ou mais de um professor orientador de cada curso.

Art. 3 - A carga horária mínima para o cumprimento do Estágio Supervisionado será definida no projeto pedagógico e matriz curricular de cada curso.

Art. 4 - O Estágio Supervisionado somente poderá ser cursada a partir do período definido por cada curso, em seu respectivo projeto pedagógico, para a sua realização.

§ 1º - As atividades em estágio obrigatório poderão ser realizadas em empresas (pessoas jurídicas de direito privado), órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos poderes da União, Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como em escritórios de profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, desde que seja realizado no período previsto no projeto pedagógico do curso, condicionado ainda à contratação pela parte concedente do estágio, de seguro contra acidentes pessoais em favor do aluno e designação de supervisor para acompanhamento e orientação das atividades executadas no estágio, além da observância das demais normas legais aplicáveis à espécie.

§ 2º - As atividades em estágio supervisionado também poderão ser realizadas nos laboratórios, oficinas e no ensino médio da própria instituição, cabendo à diretoria de Ensino definir as normas, número de vagas de estágio em cada laboratório, bem como os professores orientadores responsáveis pela orientação e supervisão do estágio, devendo ainda fazer constar tal previsão no projeto pedagógico de cada curso.

§ 3º - As vagas para estágio nos laboratórios da instituição serão prioritariamente destinadas aos alunos que tenham atendido a todos os requisitos necessários para a matrícula no Estágio Supervisionado.

§ 4º - No caso do parágrafo anterior, será facultada ao aluno e à parte concedente, a manutenção do estágio até o limite máximo de 02 (dois) anos, incluindo o tempo cumprido no estágio supervisionado, desde que apresente relatório periódico de atividades em prazo não superior a 06 (seis) meses e obedeça às demais previsões legais e as disposições previstas neste regulamento, exceto nos casos previstos no Art 11 da Lei nº 11.788.

§ 5º - O aluno matriculado no Estágio Supervisionado, sejam suas atividades desempenhadas na instituição ou em outra parte concedente, deverá apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, relatórios diários e periódicos de atividades (ANEXO II e III) com o visto do professor orientador e do supervisor do estágio em prazo não superior a 06 (seis) meses.

§ 6º - Por ocasião do encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios o requerimento de conclusão do estágio, o relatório final (ANEXO IV) e a ficha de avaliação do estagiário firmada por supervisor designado pela parte concedente. A avaliação final se dará nos moldes do Capítulo III deste regulamento.

Art. 5 - O estágio poderá ser obtido através da Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, pelo próprio aluno com o apoio desta ou por intermédio dos agentes de integração.

Art. 6 - A matrícula para o Estágio Supervisionado terá vigência por um semestre letivo.

Parágrafo único - Na hipótese de ocorrer rescisão ou mudança da parte concedente do estágio antes de o aluno ter completado a carga horária total exigida no projeto pedagógico do curso para o cumprimento do Estágio Supervisionado, serão consideradas as horas já cumpridas.

Art. 7 - A jornada de estágio poderá ser cumprida em até 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

CAPÍTULO II

DAS COMPETÊNCIAS

Art. 8 - Ao aluno compete:

A efetivação da matrícula no Estágio Supervisionado será na Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios. Neste ato, o aluno deverá apresentar a ficha de matrícula no estágio (ANEXO I) devidamente preenchida e assinada, tratando-se de condição básica para o início do Estágio Supervisionado e a contagem da carga horária necessária para o seu cumprimento.

Apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, em prazo não superior a 06 (seis) meses, relatórios diários e periódicos de atividades em estágio (ANEXO II e III), contendo as assinaturas do aluno, do professor orientador e do supervisor do estágio na parte

concedente.

Por ocasião do encerramento do Estágio Supervisionado, protocolar, em local a ser definido pela Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios do Campus, o requerimento de conclusão desta, o relatório final (ANEXO IV) e a ficha de avaliação do estagiário firmada pelo supervisor do estágio na parte concedente.

Apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, para o caso de contabilização parcial das horas necessárias para o cumprimento do Estágio Supervisionado, o relatório final (ANEXO IV) e a ficha de avaliação do estagiário firmada pelo supervisor do estágio na parte concedente.

Apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios o comprovante de recebimento da certidão a que se refere a alínea c, do art. 10, pela parte concedente.

Art. 9 - À Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios compete:

Divulgar as regras previstas neste regulamento junto à comunidade acadêmica.

Celebrar termo de compromisso de estágio com a parte concedente e com o aluno ou com seu representante ou assistente legal, quando aquele for, respectivamente, absoluta ou relativamente incapaz.

Divulgar as vagas para estágio ofertadas pelas partes concedentes sempre que por estas solicitadas.

Fornecer mensalmente ao professor orientador de cada curso a relação de alunos que desenvolvem atividades em estágio (supervisionado ou não), na qual conste o endereço das partes concedentes e a vigência do estágio, com vista à avaliação das instalações daquelas, a supervisão e o acompanhamento do estagiário, observado o disposto na alínea a do Art. 11.

Encaminhar à Coordenadoria de Controle Acadêmico a documentação referente ao Estágio Supervisionado, para instruir a expedição do diploma ou a conclusão da mesma.

Art. 10 – À Diretoria de ensino em conjunto com as Coordenações de Curso, compete:

Indicar as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica, à etapa e modalidade de formação escolar do estudante, ao horário e calendário escolar de cada um dos cursos, como meio de possibilitar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios a intermediação destas informações às partes concedentes.

Indicar um ou mais professores orientadores da área a ser desenvolvida no estágio (supervisionado ou não) de cada curso, como responsável pelo acompanhamento e avaliação

das atividades do estagiário.

Comunicar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, no início de cada período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas ou fornecer certidão ao aluno, por ocasião da realização de tais atividades, para apresentação à parte concedente de estágio mediante recibo e posterior entrega à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios.

Art. 11 – Ao Professor Orientador compete:

realizar visitas periódicas às partes concedentes, onde houver alunos estagiários para acompanhar o desempenho do aluno, avaliar as instalações e sua adequação à formação cultural e profissional do educando. No caso das Licenciaturas, a carga/horária será mediada pelo departamento ou diretoria de ensino.

Contribuir com à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios relação de novas empresas e instituições que atuam na área específica do curso.

Observar a compatibilidade do estágio realizado em partes concedentes com a proposta pedagógica do curso, à etapa, modalidade de formação escolar do estudante, ao horário e calendário escolar, orientando e encaminhando o aluno para outro local em caso de descumprimento de suas normas.

Solicitar do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatórios diários e periódicos de atividades, encaminhado-o à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios para guarda e arquivo até a conclusão do estágio (ANEXO II e III).

Art. 12 – Ao Supervisor de Estágio compete:

Preencher o plano de atividades do estagiário, junto com o aluno e o Professor Orientador;

Acompanhar as atividades que o aluno desenvolverá durante o Estágio;

Enviar a Termo de realização e Avaliação do Estágio, após o término do estágio, para a Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios do respectivo Campus (ANEXO VII).

Parágrafo único - Os supervisores deverão ter, no mínimo, o mesmo nível de formação que o discente obterá ao concluir o curso que ensejou o estágio ou que se adequem as condições do Art. 9, inciso III da Lei nº 11.788.

CAPÍTULO III

DA AVALIAÇÃO

Art. 13 – Para a avaliação final do Estágio Supervisionado, caso o projeto pedagógico do curso não disponha em sentido diverso, o professor orientador emitirá parecer, atribuindo conceito satisfatório ou insatisfatório às atividades em estágio realizadas pelo aluno, considerando:

A avaliação do aluno por parte do supervisor do estágio na parte concedente (ANEXO VII).

Os relatórios diários e periódicos de atividades (ANEXO II e III).

O relatório final, levando em conta a compatibilidade das atividades executadas com a grade curricular da habilitação, bem como a qualidade e quantidade das atividades desenvolvidas no estágio (ANEXO IV).

Art. 14 - Em caso de parecer com conceito insatisfatório, a Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios esclarecerá ao aluno da necessidade de realização de novo estágio.

Art. 15 - O aluno não terá validado seu estágio quando proceder ao trancamento ou abandono do semestre ou do curso ou, ainda, à reprovação por faltas em todas as disciplinas cursadas no respectivo período ou semestre.

Parágrafo único – O aluno terá, no entanto, validado seu estágio quando não conseguir aprovação por nota nas demais disciplinas do período que cursa, desde que apresente os relatórios diários, periódicos e final de estágio, de acordo com a alínea b e c do art. 8 e tenha suas atividades de estágio consideradas como satisfatórias pelo professor orientador.

CAPÍTULO IV

DAS DISPOSIÇÕES ESPECIAIS

Art. 16 – O aluno poderá se matricular apenas no Estágio Supervisionado nos casos em que tenha cursado todas as disciplinas teóricas de sua grade curricular no período letivo imediatamente anterior, levando-se em consideração as dificuldades locais e regionais para captação de estágios ao longo do curso, desde que, devidamente justificada pela Diretoria de Ensino.

§ 1º – O aluno que estiver afastado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, por qualquer motivo e por mais de 1 (um) período letivo, deverá solicitar seu reingresso nos termos definidos no Regulamento de Organização Didática do Instituto Federal do Ceará.

Art. 17 – O aluno que for proprietário ou sócio de pessoa jurídica terá suas atividades computadas para efeito de cumprimento do Estágio Supervisionado, desde que compatíveis com a habilitação conforme parecer ou autorização do professor orientador do respectivo curso; sejam tais atividades desempenhadas enquanto regularmente matriculado; proceda à matrícula no Estágio Supervisionado junto à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios e atenda às normas legais e às estabelecidas neste regulamento.

§ 1º – Para o aproveitamento das atividades de que trata o caput deste artigo, o aluno deverá apresentar a ficha de matrícula do Estágio Supervisionado, o parecer ou autorização do professor orientador, o contrato social da empresa ou outro instrumento constitutivo da pessoa jurídica, cópias reprográficas do documento de identidade, do cadastro de pessoas físicas e comprovante de endereço da respectiva pessoa jurídica.

§ 2º - Para o encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar os relatórios, diários, periódicos e final do estágio devidamente vistados pelo professor orientador e a ficha de avaliação do estagiário firmada por algum cliente da empresa da qual o aluno seja sócio ou proprietário.

Art. 18 – O aluno que exercer atividades como profissional liberal ou autônomo terá estas validadas para efeito de cumprimento do Estágio Supervisionado, desde que compatíveis com a habilitação conforme parecer ou autorização do professor orientador do respectivo curso; sejam tais atividades desempenhadas enquanto regularmente matriculado; proceda à matrícula no Estágio Supervisionado junto à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios e atenda às normas legais e às estabelecidas neste regulamento.

§ 1º - Para a comprovação da natureza autônoma de prestação de serviços, o aluno poderá apresentar comprovante de recolhimento de contribuição previdenciária como contribuinte individual, comprovante de recolhimento de ISS (imposto sobre serviços de qualquer natureza), declaração comprobatória de percepção de rendimentos (DECORE) expedida e firmada por contabilista, devidamente autenticada por meio de colagem da etiqueta auto-adesiva denominada declaração de habilitação profissional (DHP), contrato de prestação de serviço ou qualquer outro meio lícito que seja suficiente para provar sua condição, sob as penas da lei.

§ 2º - O professor orientador, para emitir parecer sobre o relatório de estágio, deverá visitar o ambiente de trabalho e avaliar as atividades desenvolvidas pelo aluno.

§ 3º - Para o encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar os relatórios diários, periódicos e final do estágio devidamente vistados pelo professor orientador e a ficha de avaliação do estagiário firmada por algum cliente do aluno.

Art. 19 – O aluno pertencente ao quadro funcional de uma empresa (empregado) bem como os servidores públicos terão suas atividades computadas para efeito de cumprimento do Estágio Supervisionado, desde que compatíveis com a habilitação conforme parecer ou autorização do professor orientador do respectivo curso; sejam tais atividades desempenhadas enquanto regularmente matriculado; proceda à matrícula no Estágio Supervisionado junto à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios e atenda às normas legais e às estabelecidas neste regulamento.

§ 1º – Para o aproveitamento das atividades de que trata o caput deste artigo, o aluno deverá apresentar cópias de sua carteira de trabalho e previdência social (CTPS) ou o ato de nomeação, o termo de posse e de efetivo exercício que comprovem sua condição de empregado ou de servidor.

§ 2º - Para o encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar os relatórios diários e periódicos (ambos vistados pelo supervisor da empresa e professor orientador, ANEXO II e III), o relatório final do estágio (ANEXO IV) e o termo de realização firmado por seu chefe imediato na empresa ou órgão de lotação.

Art. 20 - O aluno que, por qualquer motivo, interromper o estágio, deverá, no prazo de até 15 (quinze) dias contados do desligamento, comunicar tal fato à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios mediante apresentação do respectivo termo de rescisão.

Art. 21 – O aluno que, por qualquer motivo, deixar de fazer apenas o Estágio Supervisionado da grade curricular do seu curso, mas estiver atuando profissionalmente em sua área de formação há pelo menos 03 (três) anos contados do momento em que o aluno cumpriu os requisitos para a matrícula no estágio supervisionado, deverá dirigir requerimento a Coordenadoria de Acompanhamento de Estágio que encaminhará ao Coordenador do Curso do aluno requerente e ao professor orientador, bem como ouvirá a Coordenadoria Técnico- Pedagógica, e posteriormente solicitar parecer da Diretoria de Ensino do Campus, visando o aproveitamento da experiência profissional, para fins de cumprimento do Estágio Supervisionado.

§ 1º Caso entenda cabível o aproveitamento, a Diretoria de Ensino remeterá o processo

à Coordenadoria de Controle Acadêmico para expedição de diploma.

§ 2º No caso de indeferimento do pedido caberá recurso em única instância ao Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

CAPÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 22 – O presente regulamento integra o manual do estagiário.

Art. 23 – Os ANEXOS I a X são, também, partes integrantes do presente regulamento.

Art. 24 – Os casos omissos serão resolvidos pela Pro Reitoria de Ensino ou Extensão.