

<b>Nome da Instituição</b>	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
<b>CNPJ</b>	62823257/0001-09
<b>Data</b>	28-05-2021 <i>Plano de Curso atualizado em 21-07-2022</i>
<b>Número do Plano</b>	567
<b>Eixo Tecnológico</b>	Controle e Processos Industriais

Plano de Curso para	
<b>01. Habilitação</b> <b>MÓDULO I + II + III</b>	<b>Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA</b>
<b>Carga Horária</b>	1200 horas
<b>Estágio</b>	0000 horas
<b>TCC</b>	120 horas
<b>02. Qualificação</b> <b>MÓDULO I + II</b>	<b>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA</b>
<b>Carga Horária</b>	800 horas
<b>Estágio</b>	000 horas

- ✓ Presidente do Conselho Deliberativo  
**Laura M. J. Laganá**
- ✓ Diretora Superintendente  
**Laura M. J. Laganá**
- ✓ Vice-diretora Superintendente  
**Emilena Lorezon Bianco**
- ✓ Chefe de Gabinete  
**Armando Natal Maurício**
- ✓ Coordenador do Ensino Médio e Técnico  
**Almério Melquíades de Araújo**

Coordenação

**Almério Melquíades de Araújo**

Mestre em Educação

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Organização

**Gilson Rede**

Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional

Especialista em Gestão Empresarial e em Gestão de Negócios

Bacharel em Administração

Diretor de Departamento

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

**José Antonio Castro Bartelega**

Especialista em Eletricidade e Óptica Experimental

Engenheiro Mecânico

Professor responsável pelo Projeto do Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

## **Colaboração**

### **Equipe Pedagógico – Administrativa**

#### **Adriano Paulo Sasaki**

Tecnólogo em Gestão de Recursos Humanos  
Responsável pelo Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência  
Assessor Técnico Administrativo II  
Ceeteps

#### **Andréa Marquezini**

Bacharela em Administração de Empresas  
Especialista em Gestão de Projetos  
Responsável pela Padronização de Laboratórios e Equipamentos  
Assessora Técnica Administrativa IV  
Ceeteps

#### **Dayse Victoria da Silva Assumpção**

Bacharela em Letras  
Licenciada em Letras – Português e Inglês  
Pós-Graduada em Língua Portuguesa: Redação e Oratória  
Coordenadora de Projetos - Revisão Documental –  
Área de Linguagens e suas Tecnologias  
Etec Prof. Horácio Augusto da Silveira

#### **Elaine Cristina Cendretti**

Licenciada em Matemática e Mecânica  
Tecnóloga em Projetos Mecânicos  
Especialista em Administração Escolar, Supervisão e Orientação  
Coordenadora de Projetos - Gestão Documental - Área de Matemática e suas  
Tecnologias - Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias  
Etec Prof. José Sant'Ana de Castro

#### **Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega**

Licenciada em Engenharia Elétrica  
Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho  
Especialista em Gestão Ambiental  
Mestra em Física

Coordenadora de Projetos - Área Segurança do Trabalho -  
Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias - Física  
Etec Alfredo de Barros Santos

**Hugo Ribeiro de Oliveira**

Tecnólogo em Redes de Computadores  
Licenciado em Redes de Computadores  
Especialista em Gestão e Governança de Tecnologia da Informação  
Etec Prof. Horário Augusto da Silveira

**Luciano Carvalho Cardoso**

Licenciado em Filosofia  
Mestre em Lógica  
Coordenador de Projetos - Área de Empreendedorismo -  
Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas  
Etec Parque da Juventude

**Marcio Prata**

Tecnólogo em Informática para a Gestão de Negócios  
Responsável pelas Matrizes Curriculares e pela  
Sistematização dos Dados dos Currículos  
Assessor Técnico Administrativo III  
Ceeteps

**Meiry Aparecida de Campos**

Bacharela e Licenciada em Direito  
Licenciada em Pedagogia  
Especialista em Direito Civil, Processo Civil e em Direito do Consumidor  
Coordenadora de Projetos - Área Jurídica  
Etec Dra. Maria Augusta Saraiva

**Talita Trejo Silva Fernandes**

Tecnóloga em Gestão Financeira  
Assessora Administrativa  
Ceeteps

**Equipe de Professores Especialistas**

**Ariovaldo Sano**

Engenheiro Elétrico  
Etec Sylvio de Mattos Carvalho

**Agostinho Demarchi Costa**

Engenheiro Elétrico  
Etec Prof. Armando Bayeux da Silva

**Parceiros**

**Bambozzi Alternadores Ltda**

CNPJ: 03.868.954/0001-09  
Edvaldo Escanes Caparroz  
Engenharia de Controle e Automação

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>REQUISITOS DE ACESSO .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....</b>	<b>106</b>
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM.....</b>	<b>107</b>
<b>CAPÍTULO 7</b>	<b>INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....</b>	<b>110</b>
<b>CAPÍTULO 8</b>	<b>PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO.....</b>	<b>121</b>
<b>CAPÍTULO 9</b>	<b>CERTIFICADO E DIPLOMA.....</b>	<b>190</b>
	<b>PARECER TÉCNICO .....</b>	<b>191</b>
	<b>PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 04-06-2021 .....</b>	<b>195</b>
	<b>APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO.....</b>	<b>196</b>
	<b>PORTARIA CETEC Nº 2158, DE 29-10-2021.....</b>	<b>197</b>
	<b>ANEXO I - MATRIZES CURRICULARES ANTERIORES .....</b>	<b>206</b>
	<b>ANEXO II - MATRIZES CURRICULARES ATUALIZADAS .....</b>	<b>208</b>

## **CAPÍTULO 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

### **1.1. Justificativa**

A indústria eletroeletrônica nacional e internacional, conforme estudos realizados, é a grande contribuidora rumo ao desenvolvimento sustentável do planeta, sobretudo em relação à redução da pobreza mundial. Um dos estudos feitos pela ABINEE – Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica e das empresas do setor eletroeletrônico do Brasil mostra que o momento revela um campo promissor para novos negócios e novas bases da competitividade da indústria e de empresas de todas as demais esferas econômicas. O estudo destaca que, a utilização de tecnologias adequadas na fabricação de equipamentos, contribui decisivamente para aumentar a eficiência energética, a produtividade, a flexibilidade e os níveis de sustentabilidade de empresas de praticamente todos os segmentos.

Além desses estudos, o governo brasileiro estabeleceu pelo Plano Nacional de Eficiência Energética (PNEF) uma meta ambiciosa de redução, até 2030, em 10% do consumo de energia elétrica. Para atingi-la, o Brasil precisa promover melhorias em eficiência energética por meio da união entre os consumidores e melhor gestão dos recursos disponíveis.

Segundo estudos, o custo de energia para operacionalização das indústrias brasileiras é 111,2% superior ao da média nos principais países. Como forma de reduzir esse custo, há necessidade de as indústrias atualizarem seus processos por meio da utilização de equipamentos eletroeletrônicos apropriados para otimizar o uso da energia, seja adequando a potência do motor ao fim a que se destina, seja controlando a velocidade do motor, fazendo uso dos equipamentos no horário de menor tarifa, ou ainda coordenando a utilização para que os equipamentos não sobrecarreguem a rede elétrica.

Com esta perspectiva de crescimento na indústria eletroeletrônica, haverá grande necessidade de profissionais que conheçam os fundamentos de cada uma destas tecnologias e possam trabalhar com elas integradamente. Ainda há a informação de que a demanda por trabalhadores qualificados supera em 117 mil a oferta atual, segundo pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Estes números vêm juntar-

se a outros indicadores que reforçam a tendência de aquecimento do mercado de trabalho e das atividades econômicas em geral.

### Fontes de Consulta:

BARBATO, Humberto. **A indústria eletroeletrônica que queremos para 2020**. Revista Abinee, São Paulo, n. 51, p. 8-9, maio/2009.

**A Contribuição da Indústria Eletroeletrônica**. Revista Abinee, São Paulo, n. 65, p. 22-25, mar/2012

**Mais Eficiência!** Revista Abinee, São Paulo, n. 87, p. 14-19, set/2016.

### 1.2. Objetivos

O curso de **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA** tem como objetivos capacitar o aluno para:

- elabora documentação técnica;
- executa procedimentos de controle e gestão da qualidade;
- projeta e instala sistemas de acionamento e controle eletroeletrônicos;
- realizar medições, testes e calibrações nos equipamentos eletroeletrônicos;
- aplicar medidas para o uso eficiente de energia elétrica e de fontes alternativas de energia;
- elaborar, desenvolver e executar projetos de instalações elétricas de baixa tensão para edificações;
- inspecionar componentes, produtos, serviços e atividades dos profissionais da área de eletroeletrônica;
- planejar e executar a instalação e manutenção dos equipamentos eletroeletrônicos nas instalações industriais;
- Trabalhar em conformidade com normas e procedimentos técnicos de segurança, higiene, saúde e preservação ambiental.

### 1.3. Organização do Curso

A necessidade e pertinência da elaboração de currículo adequado às demandas do mercado de trabalho, à formação profissional do aluno e aos princípios contidos na LDB e demais legislações pertinentes, levou o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sob a coordenação do Prof. Almério Melquíades de Araújo, Coordenador do Ensino Médio e Técnico, a instituir o “Laboratório de Currículo” com a finalidade de atualizar,

elaborar e reelaborar os Planos de Curso das Habilitações Profissionais oferecidas por esta instituição, bem como cursos de Qualificação Profissional e de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio demandados pelo mundo de trabalho.

Especialistas, docentes e gestores educacionais foram reunidos no Laboratório de Currículo para estudar e analisar o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (MEC) e a CBO – Classificação Brasileira de Ocupações (Ministério do Trabalho). Uma sequência de encontros de trabalho, previamente agendados, possibilitou reflexões, pesquisas e posterior construção curricular alinhada a este mercado.

Entendemos o “Laboratório de Currículo” como o processo e os produtos relativos à pesquisa, ao desenvolvimento, à implantação e à avaliação de currículos escolares pertinentes à Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Partimos das leis federais brasileiras e das leis estaduais (estado de São Paulo) que regulamentam e estabelecem diretrizes e bases da educação, juntamente com pesquisa de mercado, pesquisas autônomas e avaliação das demandas por formação profissional.

O departamento que oficializa as práticas de Laboratório de Currículo é o Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac), dirigido pelo Professor Gilson Rede, desde abril de 2020.

No Gfac, definimos Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio como esquema teórico-metodológico que direciona o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, habilidades, bases tecnológicas, valores e conhecimentos, organizados por eixo tecnológico/área de conhecimento em componentes curriculares, a fim de atender a objetivos da Formação Profissional de Nível Médio, de acordo com as funções do mercado de trabalho e dos processos produtivos e gerenciais, bem como as demandas sociopolíticas e culturais, as relações e atores sociais da escola.

As formas de desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem e de avaliação foram planejadas para assegurar uma metodologia adequada às competências profissionais propostas no Plano de Curso.

**Fontes de Consulta:**

1. **BRASIL** Ministério da Educação. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Brasília: MEC - 4ª Edição - 2020. Eixo Tecnológico: “**Controle e Processos Industriais**” (site: <http://cnct.mec.gov.br>)
2. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2002 – Síntese das ocupações profissionais (site: <http://www.mtecbo.gov.br/>)

<b>Títulos</b>
3131-05 – Eletrotécnico
3131-20 – Técnico de Manutenção Elétrica
3132-10 – Técnico de Manutenção Eletrônica (circuitos de máquinas com comando numérico)
3132-15 – Técnico Eletrônico
3523-10 – Agente Fiscal de Qualidade

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

## CAPÍTULO 2 REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA** dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série e estejam matriculados na segunda série do Ensino Médio ou equivalente, ou ainda que já tenham concluído o Ensino Médio ou curso equivalente.

O processo classificatório será divulgado por edital público, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo e número de vagas oferecidas.

As competências e habilidades exigidas serão aquelas previstas para a primeira série do Ensino Médio nas quatro áreas do conhecimento:

- Linguagens e suas Tecnologias;
- Matemática e suas Tecnologias;
- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas;
- Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Por razões de ordem didática e/ou administrativa que possam ser justificadas, poderão ser utilizados procedimentos diversificados para ingresso, sendo os candidatos deles notificados por ocasião de suas inscrições.

O acesso aos demais módulos ocorrerá por avaliação de competências adquiridas no trabalho, por aproveitamento de estudos realizados ou por reclassificação.

## CAPÍTULO 3

## PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

### MÓDULO III

#### Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA

O **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA** é o profissional que planeja e executa a instalação e as manutenções preventiva, preditiva e corretiva de equipamentos eletroeletrônicos nas instalações industriais. Projeta e instala a troca de sistemas eletromecânicos de acionamento e de controle por modernos sistemas eletroeletrônicos; aplica sistemas eletroeletrônicos com o consumo eficiente da energia elétrica e de fontes alternativas de energia. Elabora, desenvolve e executa projetos de iluminação, automatização, alimentação e segurança de instalações elétricas em edificações em baixa tensão. Realiza medições, testes e calibrações de equipamentos eletroeletrônicos e executa procedimentos de controle e gestão da qualidade. Inspecciona componentes, produtos, serviços e atividades de profissionais da área de eletroeletrônica. Trabalha em conformidade com normas e procedimentos técnicos de segurança, higiene, saúde e preservação ambiental e elabora documentação técnica.

#### MERCADO DE TRABALHO

- ❖ Indústrias de transformação e extrativa em geral.
- ❖ Laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção.
- ❖ Grupos de pesquisa que desenvolvem projetos na área de sistemas eletroeletrônicos.
- ❖ Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos eletroeletrônicos.
- ❖ Empresas que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas eletroeletrônicos.

#### PERFIL EMPREENDEDOR INTERNO

- ❖ Procurar ser claro e objetivo ao falar.
- ❖ Agir com iniciativa para assumir compromissos.
- ❖ Analisar métodos de execução mais econômicos.
- ❖ Apresentar autoconfiança na execução de processos.
- ❖ Demonstrar comprometimento com equipe e trabalho.

- ❖ Demonstrar persistência na realização de tarefas.

### **PERFIL EMPREENDEDOR INTERMEDIÁRIO**

- ❖ Avaliar cumprimento de processos.
- ❖ Organizar equipes de planejamento.
- ❖ Sugerir conjunto de ações corretivas.
- ❖ Elaborar comparativos de metas e resultados.
- ❖ Elaborar novas práticas para otimização de resultados.
- ❖ Identificar problemas e necessidades que gerem demandas.

### **PERFIL EMPREENDEDOR EXTERNO**

- ❖ Planejar ações mais eficazes.
- ❖ Procurar oportunidades e nichos para ações inovadoras.
- ❖ Aplicar princípios de exigência de qualidade e eficiência.
- ❖ Correlacionar e combinar soluções diferentes para problemas operacionais.

### **COMPETÊNCIAS PESSOAIS**

- ❖ Demonstrar ética profissional.
- ❖ Demonstrar capacidade de avaliação.
- ❖ Demonstrar cultura de trabalhar com normas.
- ❖ Demonstrar capacidade para cálculos e medições.
- ❖ Demonstrar capacidade de solucionar problemas em tempo hábil.
- ❖ Responder com empatia às emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.
- ❖ Evidenciar capacidade de adoção comportamental segundo as circunstâncias do ambiente ou diante de argumentos consistentes.
- ❖ Revelar capacidade e interesse na construção de relacionamentos com profissionais da área, clientes e fornecedores.

Ao concluir a Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências:

### **MÓDULO I**

- Desenvolver visão espacial.
- Executar simulações com software específico.

- Interpretar os projetos de instalação elétrica residencial.
- Avaliar características técnicas de componentes eletrônicos.
- Analisar os circuitos com componentes eletroeletrônicos básicos.
- Analisar montagens e manutenção de circuitos digitais sequenciais.
- Interpretar desenhos, esquemas e diagramas de instalações elétricas.
- Analisar montagens e manutenção de circuitos digitais combinacionais.
- Avaliar os recursos de *softwares* gráficos e suas aplicações no desenho técnico.
- Selecionar normas técnicas e legislação pertinentes às instalações elétricas e de segurança.
- Analisar a aplicação de equipamentos de medição e testes em circuitos eletroeletrônicos.
- Correlacionar os componentes eletrônicos analógicos nos projetos de circuitos eletroeletrônicos.
- Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações.
- Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.
- Correlacionar as técnicas de desenho e de representações gráficas com seus fundamentos matemáticos e geométricos, visando sua interpretação.

## MÓDULO II

- Avaliar sistemas hidráulicos de controle.
- Avaliar sistemas pneumáticos de controle.
- Analisar as aplicações do transistor bipolar.
- Analisar montagens e manutenção de circuitos de comando.
- Interpretar projetos básicos de instalações elétricas prediais.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.
- Desenvolver circuitos de comando e proteção para acionamentos elétricos.
- Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.
- Avaliar o funcionamento de máquinas de corrente contínua e transformadores.
- Analisar montagens e manutenção de circuitos eletrônicos de controle de potência.
- Analisar equipamentos eletroeletrônicos no controle e proteção de máquinas elétricas.

- Interpretar padrões, normas técnicas e legislação pertinentes às instalações elétricas prediais.
- Correlacionar os circuitos integrados analógicos em projetos de circuitos eletroeletrônicos.
- Identificar as propriedades, características e tipos de máquinas de corrente contínua e transformadores.
- Organizar processo de busca de materiais e serviços pertinentes às instalações elétricas prediais.
- Correlacionar fenômenos eletromagnéticos com o funcionamento das principais máquinas elétricas.
- Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da área de Eletroeletrônica.
- Pesquisar e analisar informações da área de Segurança do Trabalho, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.
- Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.
- Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Eletroeletrônica por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.
- Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Eletroeletrônica, de acordo com normas e convenções específicas.

### **MÓDULO III**

- Analisar sistemas supervisórios.
- Analisar lâmpadas de uso industrial.
- Interpretar a regulamentação do MTE.
- Analisar os acidentes de origem elétrica.
- Avaliar métodos de eficiência energética.
- Avaliar métodos de correção de fator de potência.
- Analisar os métodos de segurança com eletricidade.
- Avaliar a aplicação dos CLPs no processo de produção.
- Analisar as grandezas elétricas em um sistema trifásico.
- Avaliar prioridades para o socorro básico de emergência.
- Interpretar o funcionamento das interfaces e sua programação.

- Analisar o funcionamento de um sistema digital microcontrolado.
- Correlacionar os dispositivos de proteção e seletividade de atuação.
- Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.
- Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.
- Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.
- Analisar as propriedades, características e tipos de máquinas de corrente alternada.
- Analisar a arquitetura e funcionamento de microprocessadores e microcontroladores.
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Avaliar o controle de motores de passo e servomotores por meio de equipamentos eletrônicos.
- Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.
- Distinguir as prioridades em relação aos aspectos e impactos de segurança no trabalho com eletricidade.
- Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.
- Analisar a importância da responsabilidade social e da sustentabilidade na formação profissional e ética do cidadão.
- Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.
- Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.
- Avaliar os planos de manutenção preditiva, preventiva e corretiva de circuitos eletroeletrônicos e de instalações elétricas em baixa tensão.
- Analisar os tipos de riscos nas instalações elétricas, identificando as medidas de controle do risco elétrico na desenergização, energização e aterramento.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).

## **ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES**

- ❖ Conduzir treinamento de equipes.
- ❖ Planejar e executar manutenções corretivas.

- ❖ Assegurar a qualidade de produtos e serviços.
- ❖ Especificar equipamentos de máquinas elétricas.
- ❖ Projetar dispositivos de circuitos eletrônicos microprocessados.
- ❖ Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.
- ❖ Treinar, orientar e avaliar o comportamento seguro dos operadores.
- ❖ Prestar assistência no estudo de inovações no processo de produção.
- ❖ Realizar testes, análises e calibrações nos equipamentos eletroeletrônicos.
- ❖ Elaborar projetos de instalações elétricas de baixa tensão para edificações industriais.
- ❖ Elaborar estudos de uso eficiente de energia elétrica e de fontes alternativas de energia.
- ❖ Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.
- ❖ Elaborar mudanças no processo de produção por meio de controladores lógicos programáveis.

#### **ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS**

- ❖ Estabelecer metas estratégicas.
- ❖ Sugerir melhorias incrementais nos processos.
- ❖ Analisar métodos de execução mais econômicos.

#### **ÁREA DE ATIVIDADES - (CBO - Técnico em Eletrônica - compartilhada)**

##### **A – SUGERIR MUDANÇAS DE PROCESSO DE PRODUÇÃO**

- Simular o processo produtivo.
- Liberar a linha para a produção em massa.

##### **B – INSTALAR EQUIPAMENTOS E/OU APARELHOS ELETRÔNICOS**

- Calibrar os equipamentos e/ou aparelhos eletrônicos.

##### **C – ESTABELEECER COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA**

- Elaborar gráficos de resultados.
- Redigir procedimentos de trabalho.

##### **D – FAZER MANUTENÇÃO CORRETIVA DOS EQUIPAMENTOS**

- Testar o equipamento.
- Deslocar-se para manutenção in loco.

- Analisar o esquema elétrico do equipamento.
- Levantar dados sobre o problema com o usuário.
- Identificar os defeitos e/ou problemas dos equipamentos.
- Analisar causa do defeito e/ou problema do equipamento.
- Corrigir o defeito e/ou problema apresentado no equipamento.
- Avaliar o funcionamento do equipamento conforme especificações.

## **E – REDIGIR DOCUMENTOS**

- Emitir relatórios técnicos.
- Preencher laudos técnicos.
- Descrever procedimento de trabalho.

## **ÁREA DE ATIVIDADES – (CBO - Técnicos em Eletricidade e Eletrotécnica - compartilhada)**

### **A – PARTICIPAR NO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO**

- Fixar parâmetros do processo.
- Propor melhorias no processo.
- Determinar fluxograma do processo.
- Aplicar tecnologias adequadas no processo.
- Estabelecer procedimentos, normas e padrões.
- Determinar os meios (máquinas e equipamentos).
- Avaliar a relação custo-benefício, referente às alterações.

### **B – REALIZAR PROJETOS**

- Solucionar problemas.
- Realizar comissionamento.
- Colocar em operação (*start-up*).

### **C – APLICAR SEGURANÇA NO TRABALHO**

- Identificar riscos de acidentes.
- Providenciar primeiros socorros.
- Envolver a área de segurança do trabalho em todas as atividades.
- Orientar quanto ao uso dos equipamentos de proteção individual e coletivo.

## **D – PLANEJAR ATIVIDADES DO TRABALHO**

- Revisar o planejamento.
- Fixar metas do planejamento.
- Definir recursos humanos e materiais.
- Supervisionar cronograma (*follow-up*).
- Analisar viabilidade econômica e financeira.
- Elaborar cronogramas do planejamento e das atividades.

## **E – ELABORAR ESTUDOS E PROJETOS**

- Utilizar *softwares* específicos.
- Determinar escopo do projeto.
- Dimensionar componentes do projeto.
- Aplicar tecnologias adequadas ao projeto.
- Elaborar documentação técnica do projeto.
- Avaliar a relação custo-benefício do projeto.
- Elaborar especificações técnicas do projeto.
- Utilizar técnicas estatísticas na previsão de falhas.

## **F – EXECUTAR MANUTENÇÃO**

- Propor melhorias.
- Definir prioridades.
- Analisar resultados de ensaios.
- Identificar necessidades de manutenção.
- Avaliar evolução de custos da manutenção.
- Realizar manutenção preventiva e corretiva.
- Diagnosticar o desempenho dos equipamentos.

## **G – GERENCIAR PESSOAS**

- Liderar equipe de trabalho.
- Supervisionar a execução das tarefas.
- Distribuir tarefas para a equipe de trabalho.

**ÁREA DE ATIVIDADES – (CBO - Agentes fiscais metrológicos e de qualidade - compartilhada)**

## **A – REALIZAR TESTES, ANÁLISES E CALIBRAÇÕES**

- Calibrar instrumentos.

**Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP**

## MÓDULO I

### SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

#### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Organizar o local de trabalho.
- ❖ Instalar dispositivos eletrônicos digitais.
- ❖ Verificar instrumentos e medidas materializadas.
- ❖ Aplicar normas e procedimentos de segurança no trabalho.
- ❖ Realizar montagens de instalações elétricas de baixa tensão.
- ❖ Registrar o processo de fiscalização de equipamentos e produtos.
- ❖ Fazer manutenções preventivas nos equipamentos eletroeletrônicos.
- ❖ Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle das atividades.
- ❖ Participar no desenvolvimento de processos de especificação de materiais e dispositivos elétricos.
- ❖ Compilar desenhos e representações esquemáticas em circuitos de instalações elétricas residenciais.

#### ÁREA DE ATIVIDADES (CBO – Técnico em Eletrônica - compartilhada)

##### A – INSTALAR EQUIPAMENTOS E/OU APARELHOS ELETRÔNICOS

- Inspecionar equipamento e ou aparelho visualmente.
- Avaliar ambiente e condições de instalação do equipamento e ou aparelho.
- Verificar ajustes em equipamentos e/ou aparelhos eletrônicos, conforme parâmetros.

##### B – ORGANIZAR O LOCAL DE TRABALHO

- Desligar aparelhos e instrumentos.
- Organizar ferramentas e instrumentos.
- Selecionar material bom e/ou rejeitado.
- Limpar a área de trabalho, utilizando material adequado.

#### ÁREA DE ATIVIDADES (CBO – Técnicos em Eletricidade e Eletrotécnica - compartilhada)

##### A – PARTICIPAR NO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO

- Realizar ensaios.
- Realizar medições.

## **B – REALIZAR PROJETOS**

- Cumprir cronograma.
- Executar montagem do projeto.
- Seguir especificações do projeto.

## **C – APLICAR AÇÕES DE SEGURANÇA NO TRABALHO**

- Propor soluções, visando à segurança.
- Aplicar normas de segurança gerais e específicas.
- Participar das atividades desenvolvidas pela CIPA.

## **ÁREA DE ATIVIDADES (CBO - Agentes fiscais metrologicos e de qualidade - compartilhada)**

### **A – FISCALIZAR INSTRUMENTOS, MEDIDAS MATERIALIZADAS, PRODUTOS, MARCAS DE CONFORMIDADE E SERVIÇOS**

- Inutilizar produtos irregulares.
- Vistoriar oficinas de manutenção.
- Examinar instrumentos e medidas materializadas.
- Examinar aspectos quantitativos - fidelidade de informações.

### **B – VERIFICAR INSTRUMENTOS E MEDIDAS MATERIALIZADAS**

- Lacrar o instrumento.
- Realizar verificação inicial.
- Colocar marca de verificação.
- Realizar verificação periódica.

### **C – REGISTRAR O PROCESSO DE FISCALIZAÇÃO, VERIFICAÇÃO E CALIBRAÇÃO**

- Preencher relatório diário.
- Preencher fichas cadastrais.
- Registrar dados de verificação.
- Preencher relatório de verificação.

## PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

### MÓDULO II

#### Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA

O **ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA** é o profissional que planeja e executa projetos de instalações elétricas em baixa tensão, executa serviços de manutenção preditiva, preventiva em circuitos eletroeletrônicos e de controle de potência. Instala sistemas e componentes eletroeletrônicos. Elabora documentação técnica e trabalha em conformidade com normas e procedimentos técnicos e de qualidade, segurança, higiene, saúde e preservação ambiental.

#### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Instalar circuitos de comandos eletromecânicos.
- ❖ Instalar acionamentos e controles eletroeletrônicos.
- ❖ Comunicar-se, de forma oral e escrita, frente às atividades laborais.
- ❖ Instalar e manter em funcionamento equipamentos de máquinas elétricas.
- ❖ Prestar assistência no processo de registro de dados de natureza técnica.
- ❖ Executar projetos de instalações elétricas de baixa tensão para edificações prediais.
- ❖ Realizar manutenções preditivas por meio de medições em circuitos eletroeletrônicos.
- ❖ Realizar manutenção corretiva em equipamentos eletroeletrônicos de controle de potência.
- ❖ Programar atividades do trabalho de instalação de equipamentos nas instalações industriais.
- ❖ Sugerir mudanças no processo de produção por meio de equipamentos eletroeletrônicos.
- ❖ Prestar assessoria na aplicação de normas técnicas concernentes aos respectivos processos de trabalho.

#### ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- ❖ Elaborar comparativos de metas e resultados.

- ❖ Demonstrar comprometimento com equipe e trabalho.

## **ÁREA DE ATIVIDADES - (CBO - Técnico em Eletrônica - compartilhada)**

### **A – SUGERIR MUDANÇAS DE PROCESSO DE PRODUÇÃO**

- Criar dispositivos de automação.
- Instalar equipamentos eletrônicos.
- Implementar dispositivos de automação.

### **B – INSTALAR EQUIPAMENTOS E OU APARELHOS ELETRÔNICOS**

- Simular testes em condições diversas.

### **C – DESENVOLVER DISPOSITIVOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS**

- Montar e testar circuitos eletrônicos.
- Especificar componentes eletrônicos.
- Calcular custos de dispositivos eletrônicos.
- Identificar a alteração ou mudança do dispositivo.
- Demonstrar benefícios do dispositivo para o cliente.

### **D – ESTABELECER COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA**

- Estabelecer relações funcionais internas e externas.
- Preencher formulário de disposição de peças rejeitadas.
- Participar de reuniões técnicas com pessoal interno e externo.
- Registrar ocorrências em boletins, formulários e carta de manutenção.

## **ÁREA DE ATIVIDADES - (CBO - Técnicos em Eletricidade e Eletrotécnica - compartilhada)**

### **A – PLANEJAR ATIVIDADES DO TRABALHO**

- Detalhar tarefas do planejamento.
- Definir *software* apropriado às atividades.

### **B – ELABORAR ESTUDOS E PROJETOS**

- Aplicar normas técnicas.
- Coletar dados para o projeto.
- Executar esboços e desenhos.

- Fazer levantamento de custos.
- Dimensionar circuitos eletroeletrônicos.
- Participar do desenvolvimento de produtos.

### **C – EXECUTAR MANUTENÇÃO**

- Executar ensaios.
- Seguir normas e instruções.
- Realizar manutenção preditiva.
- Elaborar relatórios de manutenção.
- Cumprir cronogramas de manutenção.
- Realizar medições de grandezas elétricas.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

## **CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **4.1. Estrutura Modular**

O currículo da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal nº 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB nº 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CP nº 1, de 05-1-2021; Resolução SE nº 78, de 7-11-2008; Decreto Federal nº 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto nº 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB nº 39/2004; Deliberação CEE 162/2018; Indicação CEE 169/2018, assim como as competências profissionais identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar e de representantes do mundo do trabalho.

A organização curricular da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA** está de acordo com o Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais” e estruturada em módulos articulados, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

Os módulos são organizações de conhecimentos e saberes provenientes de distintos campos disciplinares e, por meio de atividades formativas, integram a formação Teórica à formação prática, em função das capacidades profissionais que se propõem desenvolver.

Os módulos, assim constituídos, representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois que, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

A estrutura curricular que resulta dos diferentes módulos estabelece as condições básicas para a organização dos tipos de itinerários formativos que, articulados, conduzem à obtenção de certificações profissionais.

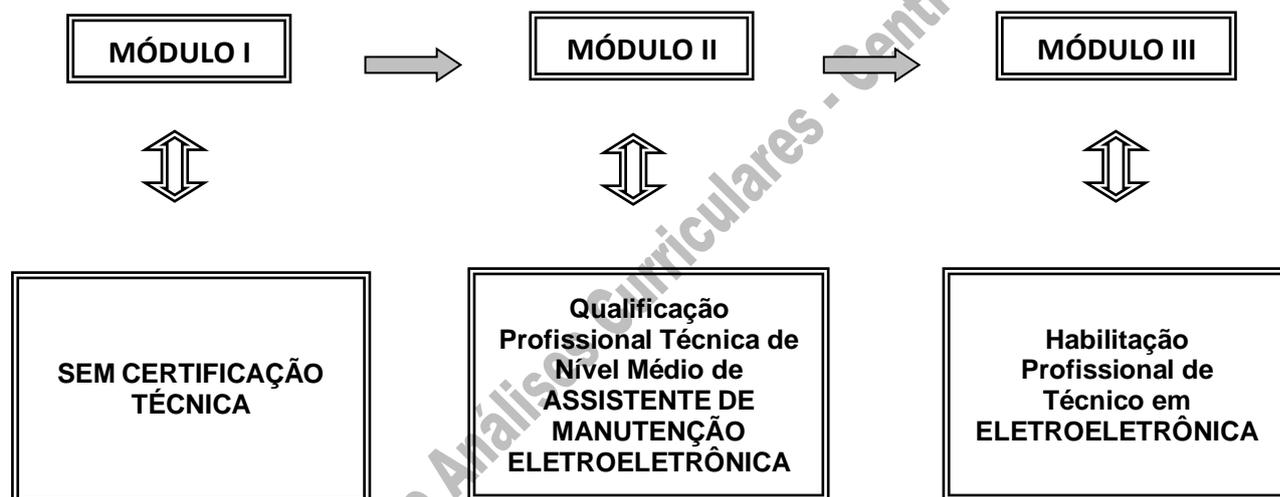
### **4.2. Itinerário Formativo**

O curso de **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA** é composto por **03 (TRÊS)** módulos.

O MÓDULO I não oferece terminalidade e será destinado à construção de um conjunto de competências que subsidiarão o desenvolvimento de competências mais complexas, previstas para os módulos subsequentes.

O aluno que cursar os MÓDULOS I e II concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**.

Ao completar os MÓDULOS I, II e III, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA**, desde que tenha concluído, também, o Ensino Médio ou curso equivalente.



### 4.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

#### MÓDULO I – SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
I.1 – Eletricidade Básica	00	00	100	100	100	100	80	80
I.2 – Instalações Elétricas I	00	00	100	100	100	100	80	80
I.3 – Eletrônica Analógica I	00	00	100	100	100	100	80	80
I.4 – Eletrônica Digital	00	00	100	100	100	100	80	80
I.5 – Desenho Técnico para Eletroeletrônica	00	00	40	50	40	50	32	40
I.6 – Aplicativos Informatizados em Eletroeletrônica	00	00	60	50	60	50	48	40
<b>Total</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

## MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula					Total em Horas	Total em Horas – 2,5	
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total			Total – 2,5
II.1 – Comandos Elétricos	00	00	60	50	60	50	48	40
II.2 – Eletrônica Industrial de Potência	00	00	100	100	100	100	80	80
II.3 – Automação Industrial I	00	00	40	50	40	50	32	40
II.4 – Instalações Elétricas II	00	00	100	100	100	100	80	80
II.5 – Eletrônica Analógica II	00	00	60	50	60	50	48	40
II.6 – Máquinas de Corrente Contínua e Transformadores	00	00	60	50	60	50	48	40
II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	50	00	00	40	50	32	40
II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em ELETROELETRÔNICA	40	50	00	00	40	50	32	40
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>420</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

### MÓDULO III – Habilitação Profissional de Técnico em ELETROELETRÔNICA

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
III.1 – Instalações Elétricas III	00	00	60	50	60	50	48	40
III.2 – Automação Industrial II	00	00	100	100	100	100	80	80
III.3 – Máquinas de Corrente Alternada	00	00	60	50	60	50	48	40
III.4 – Microcontroladores	00	00	60	50	60	50	48	40
III.5 – Técnicas de Manutenção	40	50	00	00	40	50	32	40
III.6 – Segurança no Trabalho com Eletricidade	40	50	00	00	40	50	32	40
III.7 – Inglês Instrumental	40	50	00	00	40	50	32	40
III.8 – Ética e Cidadania Organizacional	40	50	00	00	40	50	32	40
III.9 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em ELETROELETRÔNICA	00	00	60	50	60	50	48	40
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>340</b>	<b>300</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

#### 4.4. Formação Profissional

### MÓDULO I – SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

I.1 ELETRICIDADE BÁSICA	
<b>Função:</b> Medições de grandezas elétricas <b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Verificar instrumentos e medidas materializadas. Fazer manutenções preventivas nos equipamentos eletroeletrônicos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Analisar os circuitos com componentes eletroeletrônicos básicos.	1.1 Descrever o funcionamento dos componentes eletrônicos básicos nos circuitos eletroeletrônicos. 1.2 Calcular modelos matemáticos de circuitos eletroeletrônicos básicos.
2. Analisar a aplicação de equipamentos de medição e testes em circuitos eletroeletrônicos.	2.1 Comparar as medições de grandezas elétricas fundamentais.
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.  Desenvolver em todas as aulas: <ul style="list-style-type: none"><li>• explicar os temas por meio de modelos matemáticos;</li><li>• demonstrar os procedimentos corretos de medições (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li><li>• planejar e executar experimentos baseados nos <i>kits</i> didáticos, <b>focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</b></li></ul> O estudo sobre os conceitos fundamentais de eletricidade deve ser entendido como noções e melhor aplicado por meio de demonstrações de experiências práticas.  Desenvolver em conjunto com o componente curricular de Eletrônica Analógica o projeto de construção de uma fonte de alimentação convencional com saída de tensão ajustável e com regulação de tensão linear baseado em circuitos integrados002E.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Potências de 10 <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceito;</li><li>• Operações (soma, subtração, multiplicação e divisão);</li><li>• Unidades no sistema internacional de unidades;</li><li>• Conversão entre unidades.</li></ul>	

Conceitos fundamentais de eletricidade

- Carga elétrica;
- Processos de eletrização;
- Condutores e isolantes;
- Força elétrica, campo elétrico, potencial elétrico, tensão elétrica e corrente elétrica;
- Efeitos ocasionados pela passagem da corrente elétrica;
- Resistência elétrica, potência elétrica e energia elétrica.

Geradores e receptores

- Definição;
- Características;
- Associações de geradores.

Corrente contínua e alternada

Resistores

- Definição;
- Tipos;
- Aplicações;
- Código de cores;
- Associação de resistores
  - ✓ série;
  - ✓ paralela;
  - ✓ mista.

Multímetro digital e analógico

1ª e 2ª Leis de Ohm

Leis de Kirchhoff

Capacitores

- Conceitos;
- Tipos;
- Aplicações;
- Associação de capacitores.

Indutores

- Conceitos;
- Tipos;
- Aplicações;
- Associação de indutores.

Análise e resolução de circuitos em corrente contínua

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	100	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>I.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I</b>	
<b>Função:</b> Instalações elétricas residenciais <b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Organizar o local de trabalho. Aplicar normas e procedimentos de segurança no trabalho. Realizar montagens de instalações elétricas de baixa tensão.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Responsabilizar-se pela produção e utilização de informações. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Interpretar desenhos, esquemas e diagramas de instalações elétricas.	1.1 Utilizar o desenho de esquemas e diagramas de instalações elétricas.
2. Selecionar normas técnicas e legislação pertinentes às instalações elétricas e de segurança.	2.1 Aplicar normas técnicas e legislação pertinentes às instalações elétricas e de segurança.
3. Interpretar os projetos de instalação elétrica residencial.	3.1 Identificar as características de materiais e componentes utilizados nas instalações elétricas. 3.2 Aplicar componentes, dispositivos e materiais, conforme projetos elétricos.
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.	
Desenvolver em todas as aulas: <ul style="list-style-type: none"><li>• explicar os temas por meio de modelos matemáticos;</li><li>• demonstrar os procedimentos corretos de medições (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li><li>• planejar e executar experimentos baseados nos <i>kits</i> didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li></ul>	
Atividades práticas relevantes em Laboratório <ul style="list-style-type: none"><li>• montagem de circuitos de instalações elétricas residenciais (circuitos com interruptores simples, com interruptores em paralelo, com interruptores intermediários, com tomadas, instalação de dispositivos de proteção).</li></ul>	
Utilizar manuais e catálogos de instalações elétricas para a especificação dos materiais de infraestrutura elétrica, dispositivos de seccionamento e proteção.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	
Normas técnicas e legislação pertinente (NBR 5410)	
Simbologia e convenções técnicas de instalações elétricas	
Tabelas e catálogos técnicos	

Diagramas unifilar, multifilar e funcional de componentes elétricos

Dispositivos de proteção

Aterramento elétrico

Circuitos básicos, utilizando componentes, ferramentas, instrumentos e equipamentos de instalações elétricas

Noções básicas de instalações complementares residenciais

- Antena;
- Telefonia;
- Dados;
- Alarmes.

Projetos de instalações elétricas residenciais

- Leitura dos projetos executivos;
- Planejamento e execução;
- Realização do *as-built*.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	100	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

<b>I.3 ELETRÔNICA ANALÓGICA I</b>	
<b>Função:</b> Montagens e instalações de circuitos eletroeletrônicos	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Participar no desenvolvimento de processos de especificação de materiais e dispositivos elétricos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Responsabilizar-se pela produção e utilização de informações.	
Competências	Habilidades
1. Avaliar características técnicas de componentes eletrônicos.	1.1 Aplicar especificações em catálogos e manuais técnicos de componentes eletrônicos analógicos. 1.2 Selecionar componentes eletrônicos analógicos por meio de seus símbolos e aspectos físicos. 1.3 Utilizar os componentes eletrônicos analógicos de acordo com as especificações técnicas.
2. Correlacionar os componentes eletrônicos analógicos nos projetos de circuitos eletroeletrônicos.	2.1 Identificar as formas de onda nos diversos pontos dos circuitos analógicos. 2.2 Registrar testes de circuitos analógicos. 2.3 Empregar técnicas de confecção de placas de circuito impresso. 2.4 Empregar técnicas de soldagem de componentes na placa de circuito impresso.
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.	
Desenvolver em todas as aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• explicar os temas por meio de modelos matemáticos;</li> <li>• demonstrar os procedimentos corretos de medições (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li> <li>• planejar e executar experimentos baseados nos <i>kits</i> didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul>	
Utilizar o recurso de trabalhar com soldagem e dessoldagem de componentes eletrônicos.	
Desenvolver em conjunto com o componente curricular de Eletricidade Básica o projeto de construção de uma fonte de alimentação convencional com saída de tensão ajustável e com regulação de tensão linear baseado em circuitos integrados.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Funções trigonométricas aplicadas em fenômenos elétricos	
Capacitores e indutores em corrente alternada	
Reatância e impedância	

Análise e resolução de circuitos RLC em corrente alternada

Filtros passivos

Diodos

Reguladores de tensão

Fontes de alimentação

Técnicas de soldagem

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	100	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>I.4 ELETRÔNICA DIGITAL</b>	
<b>Função:</b> Montagens e instalações de circuitos eletroeletrônicos	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Instalar dispositivos eletrônicos digitais.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Analisar montagens e manutenção de circuitos digitais combinacionais.	1.1 Utilizar os circuitos digitais combinacionais (somadores, decodificadores e multiplexadores).
2. Analisar montagens e manutenção de circuitos digitais sequenciais.	2.1 Utilizar circuitos digitais sequenciais ( <i>flips-flops</i> , registradores e contadores).
Orientações	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.  Desenvolver em todas as aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• explicar os temas por meio de modelos matemáticos;</li> <li>• demonstrar os procedimentos corretos de medições (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li> <li>• planejar e executar experimentos baseados nos <i>kits</i> didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul>	
Bases Tecnológicas	
Sistemas numéricos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Binário e hexadecimal.</li> </ul> Álgebra de Boole e Teoremas de Morgan  Portas lógicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Função;</li> <li>• Simbologia;</li> <li>• Expressão lógica;</li> <li>• Tabela-verdade.</li> </ul> Aritmética binária e circuitos somadores  Decodificadores  Multiplexadores  Circuitos sequenciais <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Flip-flops</i> RS e JK;</li> <li>• Registradores.</li> </ul>	

Contadores					
<b>Carga horária (horas-aula)</b>					
<b>Teoria</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	100	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>
<p>Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.</p>					
<b>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <a href="https://crt.cps.sp.gov.br/index.php">https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</a></b>					

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>I.5 DESENHO TÉCNICO PARA ELETROELETRÔNICA</b>	
<b>Função:</b> Elaboração de desenhos técnicos <b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Compilar desenhos e representações esquemáticas em circuitos de instalações elétricas residenciais.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar a criatividade. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Correlacionar as técnicas de desenho e de representações gráficas com seus fundamentos matemáticos e geométricos, visando sua interpretação.  2. Desenvolver visão espacial.  3. Avaliar os recursos de <i>softwares</i> gráficos e suas aplicações no desenho técnico.	1.1 Empregar técnicas específicas de desenho geométrico e técnico.  2.1 Representar graficamente peças e dispositivos elétricos por meio de perspectiva isométrica e suas projeções ortogonais.  3.1 Selecionar recursos de <i>softwares</i> gráficos. 3.2 Aplicar os comandos básicos de desenho assistido por computador (CAD).
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.  Desenvolver o tema de representação gráficas em Desenho Técnico (em papel) por meio de exercícios que possam ser repetidos no desenvolvimento do tema sobre desenho técnico por <i>softwares</i> gráficos.  Realizar o desenvolvimento do tema sobre desenho de eletrônica por <i>softwares</i> gráficos com o uso de: <ul style="list-style-type: none"><li>• modelos de instalação elétrica residencial coletados em revistas ou sites na internet;</li><li>• fazer uso de <i>software</i> gráfico específico para Diagrama unifilar.</li></ul> Centrar no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Desenho Técnico <ul style="list-style-type: none"><li>• Normas padronizadas;</li><li>• Instrumentos;</li><li>• Caligrafia técnica;</li><li>• Desenho geométrico, escalas, cotas;</li><li>• Projeções ortogonais;</li><li>• Perspectivas;</li><li>• Simbologia elétrica.</li></ul> <i>Softwares</i> gráficos (CAD) <ul style="list-style-type: none"><li>• Comandos de <i>software</i> gráfico;</li><li>• Criação e edição de desenhos em <i>software</i> gráfico.</li></ul> Desenho de instalação elétrica residencial em <i>software</i> gráfico específico (Diagrama unifilar).	

<b>Carga horária (horas-aula)</b>					
<b>Teoria</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	40	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>
Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.					
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.					
<b>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <a href="https://crt.cps.sp.gov.br/index.php">https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</a></b>					

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>I.6 APLICATIVOS INFORMATIZADOS EM ELETROELETRÔNICA</b>	
<b>Função:</b> Utilização e gestão de computadores e de sistemas operacionais	
<b>Classificação:</b> Execução e Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Registrar o processo de fiscalização de equipamentos e produtos. Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle das atividades.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar atitudes de autonomia. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.  2. Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações.  3. Executar simulações com <i>software</i> específico.	1.1 Identificar sistemas operacionais, <i>softwares</i> e aplicativos úteis para a área. 1.2 Operar sistemas operacionais básicos. 1.3 Utilizar aplicativos de informática gerais e específicos para desenvolvimento das atividades na área. 1.4 Experimentar novas ferramentas e aplicativos de informática para a área.  2.1 Utilizar plataformas de desenvolvimento de <i>websites</i> , <i>blogs</i> e redes sociais, para publicação de conteúdo na internet. 2.2 Utilizar ferramentas de armazenamento de dados na nuvem.  3.1 Utilizar <i>software</i> específico para simulação e confecção de leiaute de placa de circuito impresso. 3.2 Utilizar esquemas e croquis. 3.3 Efetuar leiaute de circuitos, aplicando a simbologia específica.
Orientações	
Atividades práticas a serem feitas no Laboratório de Informática: <ul style="list-style-type: none"> <li>• operação do sistema operacional <i>MS-Windows</i> (operações com janelas, criação de pastas, cópia e movimentação de arquivos e pastas, atalhos, calculadora, <i>paint brush</i>, configurações básicas);</li> <li>• utilização de aplicativos de informática gerais e específicos para desenvolvimento das atividades na área (operação básica do <i>MS-Word</i>, <i>MS-Excel</i> e <i>MS-PowerPoint</i>);</li> <li>• utilização de plataformas de desenvolvimento de <i>websites</i>, <i>blogs</i> e redes sociais, para publicação de conteúdo na internet;</li> <li>• utilização de <i>software</i> específico para simulação e confecção de leiaute de placa de circuito impresso (<i>Proteus Isis</i> e <i>Ares</i>).</li> </ul>	
Bases Tecnológicas	
Fundamentos de sistemas operacionais <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos;</li> <li>• Características;</li> <li>• Funções básicas.</li> </ul> Fundamentos de aplicativos de escritório <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramentas de processamento e edição de textos:</li> </ul>	

- ✓ formatação básica;
- ✓ organogramas;
- ✓ desenhos;
- ✓ figuras;
- ✓ mala direta;
- ✓ etiquetas.
- Ferramentas para elaboração e gerenciamento de planilhas eletrônicas:
  - ✓ formatação;
  - ✓ fórmulas;
  - ✓ funções;
  - ✓ gráficos.
- Ferramentas de apresentações:
  - ✓ elaboração de slides e técnicas de apresentação.

Conceitos básicos de gerenciamento eletrônico das informações, atividades e arquivos

- Armazenamento em nuvem:
  - ✓ sincronização, *backup* e restauração de arquivos;
  - ✓ segurança de dados.

Aplicativos de produtividade em nuvem:

- *Webmail*, agenda, localização, pesquisa, notícias, fotos/vídeos, outros.

Noções básicas de redes de comunicação de dados

- Conceitos básicos de redes;
- *Softwares*, equipamentos e acessórios.

Técnicas de pesquisa avançada na *web*

- Pesquisa por meio de parâmetros;
- Validação de informações por meio de ferramentas disponíveis na internet.

Conhecimentos básicos para publicação de informações na internet

- Elementos para construção de um *site* ou *blog*;
- Técnicas para publicação de informações em redes sociais:
  - ✓ privacidade e segurança;
  - ✓ produtividade em redes sociais;
  - ✓ ferramentas de análise de resultados.

*Softwares* específicos para circuitos eletroeletrônicos

- Simulação;
- Roteamento das ligações;
- Impressão do leiaute das placas de circuitos impressos.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

## MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA

<b>II.1 COMANDOS ELÉTRICOS</b>	
<b>Função:</b> Estudos de dimensionamento de dispositivos <b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Instalar circuitos de comandos eletromecânicos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Incentivar comportamentos éticos. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar montagens e manutenção de circuitos de comando.	1.1 Distinguir os diferentes dispositivos eletromecânicos aplicados em circuitos de comando elétrico. 1.2 Empregar técnicas de montagem de circuitos de comando elétrico.
2. Desenvolver circuitos de comando e proteção para acionamentos elétricos.	2.1 Aplicar diferentes circuitos de comandos elétricos para acionamento e proteção de máquinas elétricas.
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.  Desenvolver em todas as aulas: <ul style="list-style-type: none"><li>• explicar os temas por meio de modelos matemáticos;</li><li>• demonstrar os procedimentos corretos de medições (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li><li>• planejar e executar experimentos baseados nos <i>kits</i> didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li></ul> Atividades relevantes a serem feitas no Laboratório: <ul style="list-style-type: none"><li>• montagem de circuitos com componentes de comandos elétricos;</li><li>• verificação de tipos de partidas em motores elétricos.</li></ul>	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Introdução a comandos elétricos, conforme norma ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  Dispositivos de comandos elétricos <ul style="list-style-type: none"><li>• Dispositivos de manobra:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ botões;</li><li>✓ botoeiras;</li><li>✓ chaves seccionadoras;</li><li>✓ fim de cursos.</li></ul></li><li>• Dispositivos de acionamento:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ contadores;</li></ul></li></ul>	

✓ relés.

- Dispositivos de proteção:
  - ✓ fusíveis diazed e nh;
  - ✓ disjuntor motor;
  - ✓ relé de sobrecarga;
  - ✓ relé falta de fase.

Diagramas de comandos

- Simbologia;
- Terminologia.

Tipos de partida de máquinas elétricas

- Comando de uma chave de partida direta;
- Comando de uma chave de partida direta com sequencial;
- Comando de uma chave de partida direta com reversão;
- Comando de uma chave de partida estrela-triângulo.

Software específico para comandos elétricos (Eplan)

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

<b>II.2 ELETRÔNICA INDUSTRIAL DE POTÊNCIA</b>	
<b>Função:</b> Manutenção de serviços na área Eletroeletrônica	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Instalar acionamentos e controles eletroeletrônicos. Realizar manutenção corretiva em equipamentos eletroeletrônicos de controle de potência.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Analisar montagens e manutenção de circuitos eletrônicos de controle de potência.  2. Analisar equipamentos eletroeletrônicos no controle e proteção de máquinas elétricas.	1.1 Distinguir os componentes eletrônicos utilizados para chaveamento de cargas de potência. 1.2. Distinguir as soluções de proteção de circuitos industriais de potência. 1.3 Empregar técnicas de montagem de circuitos de controle de potência.  2.1 Empregar equipamentos eletroeletrônicos no controle e proteção de máquinas elétricas.
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.  Desenvolver em todas as aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• explicar os temas por meio de modelos matemáticos;</li> <li>• demonstrar os procedimentos corretos de medições (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li> <li>• planejar e executar experimentos baseados nos <i>kits</i> didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul> Atividades relevantes a serem feitas no Laboratório: <ul style="list-style-type: none"> <li>• montagem de circuitos de controle de potência;</li> <li>• verificação das características de inversores de frequência;</li> <li>• verificação das características de <i>soft starts</i>.</li> </ul>	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Diodos aplicados à Eletrônica de Potência  Tiristores (SCRs e TRIACS) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituição;</li> <li>• Funcionamento;</li> <li>• Aplicações.</li> </ul> Circuitos e dispositivos de disparo de chaves semicondutoras <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disparo por rede defasadora;</li> <li>• DIAC;</li> <li>• Transistores de Unijunção (UJT);</li> <li>• Disparo com circuito integrado TCA 785.</li> </ul>	

Proteção de dispositivos e circuitos

- Circuito Snubber;
- Varistores;
- Fusíveis / fusíveis ultrarrápidos;
- Transformadores de pulso;
- Acopladores ópticos.

Circuitos retificadores

- Retificadores monofásicos controlados e não controlados;
- Retificadores trifásicos controlados e não controlados.

Transistores de potência

- TBJ Transistor bipolar de potência;
- MOSFETS Transistor de efeito de campo;
- IGBT *Insulated Gate Bipolar Transistor*.

Conversores DC/DC (Choppers)

Conversores DC/AC (inversores).

Inversores de frequência e *soft starter*

- Princípios de funcionamento;
- Parametrização.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	100	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

<b>II.3 AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL I</b>	
<b>Função:</b> Inspeção e avaliação de dispositivos eletroeletrônicos	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Sugerir mudanças no processo de produção por meio de equipamentos eletroeletrônicos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Incentivar o diálogo e a interlocução. Incentivar o interesse na resolução de situações-problema.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Avaliar sistemas hidráulicos de controle.  2. Avaliar sistemas pneumáticos de controle.	1.1 Distinguir os dispositivos de hidráulicos de controle. 1.2 Empregar técnicas de montagem de sistemas hidráulicos de controle. 1.3 Aplicar sistemas hidráulicos de controle em automação de processos produtivos.  2.1 Distinguir os dispositivos pneumáticos de controle. 2.2 Empregar técnicas de montagem de sistemas pneumáticos de controle. 2.3 Aplicar sistemas pneumáticos de controle em automação de processos produtivos.
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.	
Desenvolver em todas as aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• explicar os temas por meio de modelos matemáticos;</li> <li>• demonstrar os procedimentos corretos de medições (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li> <li>• planejar e executar experimentos baseados nos kits didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul>	
Atividades práticas a serem feitas no Laboratório: <ul style="list-style-type: none"> <li>• montagem e simulação de sistemas hidráulicos e pneumáticos.</li> </ul>	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Componentes hidráulicos e pneumáticos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compressores;</li> <li>• Bombas;</li> <li>• Atuadores;</li> <li>• Unidade de conservação;</li> <li>• Elementos lógicos.</li> </ul>	
Montagem e simulação de sistemas hidráulicos e pneumáticos	
Características de funcionamento de componentes elétricos aplicados à automação <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatos elétricos;</li> </ul>	

- Relés;
- Válvulas;
- Solenóides;
- Sensores.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	40	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>II.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS II</b>	
<b>Função:</b> Estudos de instalações elétricas	
<b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Executar projetos de instalações elétricas de baixa tensão para edificações prediais.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Interpretar projetos básicos de instalações elétricas prediais.	1.1 Desenvolver o detalhamento executivo de projetos básicos de instalações elétricas prediais.
2. Interpretar padrões, normas técnicas e legislação pertinentes às instalações elétricas prediais.	2.1 Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinentes às instalações elétricas prediais.
3. Organizar processo de busca de materiais e serviços pertinentes às instalações elétricas prediais.	3.1 Especificar materiais e serviços pertinentes às instalações elétricas prediais.
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados, os riscos e medidas relacionadas à segurança do trabalho e à relação do conteúdo com o todo.	
Desenvolver em todas as aulas: <ul style="list-style-type: none"><li>• executar explicação dos passos de cada tarefa;</li><li>• explicar sobre os equipamentos de energia, ferramentas, materiais e instrumentos de medição que serão utilizados;</li><li>• demonstrar os procedimentos corretos de montagem, medições (principalmente com o uso de multímetro e alicate amperímetro, luxímetro, Megômetro, EPIs e EPCs);</li><li>• durante as realizações de experimentos, somente o professor pode autorizar a energização das bancadas.</li></ul>	
Antes de autorizar a energização, o professor deve certificar se as montagens atendem às normas técnicas e legislações pertinentes.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Instalações elétricas prediais, especificações e dimensionamento de circuitos de força, proteção e sistemas de aterramento, critérios da máxima corrente e queda de tensão	
Luminotécnica <ul style="list-style-type: none"><li>• Norma técnica (NBR ISO/CIE 8995-1);</li><li>• Iluminação incandescente e fluorescente;</li><li>• Método dos lúmens.</li></ul>	
Prumada elétrica e padrão de entrada	
Redes de Comunicação <ul style="list-style-type: none"><li>• Telefonia;</li><li>• TV;</li></ul>	

- Dados.

Projeto de Instalação Elétrica Predial, utilizando Autocad

Softwares específicos para instalações elétricas prediais

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	100	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>II.5 ELETRÔNICA ANALÓGICA II</b>	
<b>Função:</b> Instalação e manutenção de equipamentos	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Realizar manutenções preditivas por meio de medições em circuitos eletroeletrônicos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar a criatividade. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar as aplicações do transistor bipolar.	1.1 Aplicar o transistor como chave. 1.2 Usar instrumentos de medição em testes de amplificadores de pequenos sinais. 1.3 Usar instrumentos de medição em testes amplificadores de potência. 1.4 Desenvolver montagens de aplicações com transistores bipolares.
2. Correlacionar os circuitos integrados analógicos em projetos de circuitos eletroeletrônicos.	2.1 Distinguir as principais aplicações do C.I. amplificador operacional. 2.2 Distinguir as principais aplicações do C.I. timer 555. 2.3 Desenvolver montagens de aplicações com C.I. conversores A/D e D/A.
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.	
Desenvolver em todas as aulas: <ul style="list-style-type: none"><li>• explicar os temas por meio de modelos matemáticos;</li><li>• demonstrar os procedimentos corretos de medições (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li><li>• planejar e executar experimentos baseados nos <i>kits</i> didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li></ul>	
Atividades a serem feitas no Laboratório: <ul style="list-style-type: none"><li>• verificação do funcionamento de transistores;</li><li>• montagem de circuitos amplificadores;</li><li>• montagem de circuitos utilizando o CI 555;</li><li>• montagem de conversores AD e DA.</li></ul>	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Transistores bipolares <ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura, simbologia, polarização;</li><li>• Transistor como chave;</li><li>• Interface de acionamento CC e CA com transistor e relé.</li></ul>	
Amplificadores de potência <ul style="list-style-type: none"><li>• Amplificador classe A;</li><li>• Amplificador <i>Push-Pull</i> Classe A;</li></ul>	

- Amplificador Classe B;
- Amplificador Classe AB;
- Amplificador Classe C.

Montagem de circuito eletrônico de baixa complexidade

Amplificador operacional

- Parâmetros;
- Circuito inversor;
- Circuito não inversor;
- Circuito comparador;
- Somador / subtrator;
- Diferenciador;
- Integrador.

Circuitos integrados amp. Op

Osciladores: com CI 555

- Multivibrador astável;
- Multivibrador monoestável;
- Multivibrador biestável.

Conversor AD/DA

- Aplicações;
- Tipos;
- Circuitos com CIs comerciais.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

<b>II.6 MÁQUINAS DE CORRENTE CONTÍNUA E TRANSFORMADORES</b>	
<b>Função:</b> Instalação e montagem de sistemas	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Instalar e manter em funcionamento equipamentos de máquinas elétricas.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Correlacionar fenômenos eletromagnéticos com o funcionamento das principais máquinas elétricas.	1.1 Aplicar os conceitos básicos dos fenômenos eletromagnéticos.
2. Identificar as propriedades, características e tipos de máquinas de corrente contínua e transformadores.	2.1 Examinar a influência dos diversos tipos de materiais ferromagnéticos sobre a intensidade do campo gerado.
3. Avaliar o funcionamento de máquinas de corrente contínua e transformadores.	3.1 Examinar o funcionamento das máquinas de corrente contínua e transformadores nas instalações eletroeletrônicas.
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver em todas as aulas:</li> <li>• explicar os temas por meio de modelos matemáticos;</li> <li>• demonstrar os procedimentos corretos de medições (fasímetro, medidor de RPM, Alicates Amperímetro, Multímetro Digital, Megômetro, entre outros.) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li> <li>• planejar e executar experimentos baseados nos <i>kits</i> didáticos, <b>focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</b></li> </ul>	
Atividades práticas a serem feitas no Laboratório:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificação do funcionamento de máquinas de corrente contínua.</li> </ul>	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p>Magnetismo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo;</li> <li>• Indução;</li> <li>• Fluxo;</li> <li>• Força magnética.</li> </ul> <p>Eletromagnetismo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo magnético criado por correntes elétricas;</li> <li>• Indução eletromagnética, lei de Faraday e Lenz;</li> <li>• Indutores:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ especificação;</li> <li>✓ características;</li> <li>✓ associações série e paralelo;</li> <li>✓ aplicações.</li> </ul> </li> </ul>	

- Força eletromagnética;
- Curvas de magnetização – histerese;
- Correntes de Foucault.

#### Transformadores

- Introdução a transformadores;
- Princípio de funcionamento;
- Características construtivas;
- Tipos de transformadores.

#### Máquinas de corrente contínua

- Introdução a motores e geradores de corrente contínua;
- Características construtivas de motores e geradores;
- Tipos de motores e geradores;
- Princípio de funcionamento de motores e geradores de corrente contínua.

#### Carga horária (horas-aula)

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>II.7 LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA</b>	
<b>Função:</b> Montagem de argumentos e elaboração de documentação técnica	
<b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Comunicar-se, de forma oral e escrita, frente às atividades laborais.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Eletroeletrônica por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.	1.1 Identificar indicadores linguísticos e indicadores extralinguísticos de produção de textos técnicos. 1.2 Aplicar procedimentos de leitura instrumental (identificação do gênero textual, do público-alvo, do tema, das palavras-chave, dos elementos coesivos, dos termos técnicos e científicos, da ideia central e dos principais argumentos). 1.3 Aplicar procedimentos de leitura especializada (aprofundamento do estudo do significado dos termos técnicos da estrutura argumentativa, da coesão e da coerência, da confiabilidade das fontes).
2. Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Eletroeletrônica, de acordo com normas e convenções específicas.	2.1 Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica e comercial direcionadas à área de atuação. 2.2 Identificar e aplicar elementos de coerência e de coesão em artigos e em documentação técnico-administrativos relacionados à área de Eletroeletrônica. 2.3 Aplicar modelos de correspondência comercial aplicados à área de atuação.
3. Pesquisar e analisar informações da área de Segurança do Trabalho, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.	3.1 Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas. 3.2 Aplicar conhecimentos e regras linguísticas na execução de pesquisas específicas da área de Eletroeletrônica.
4. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.	4.1 Pesquisar a terminologia técnico-científica da área. 4.2 Aplicar a terminologia técnico-científica da área.
5. Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da área de Eletroeletrônica.	5.1 Selecionar termos técnicos e palavras da língua comum, adequados a cada contexto. 5.2 Identificar o significado de termos técnico-científicos extraídos de texto, artigos, manuais e outros gêneros relativos à área profissional. 5.3 Redigir textos pertinentes ao contexto profissional, utilizando a terminologia técnico-científica da área de estudo.

	5.4 Preparar apresentações orais pertinentes ao contexto da profissão, utilizando a terminologia técnico-científica.
<b>Orientações</b>	
Utilizar vídeos institucionais de empresas da área de Eletroeletrônica; utilizar catálogos de componentes eletrônicos para formar vocabulário técnico e auxiliar no desenvolvimento da escrita de textos científicos.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de Eletroeletrônica	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicadores linguísticos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ vocabulário;</li><li>✓ morfologia;</li><li>✓ sintaxe;</li><li>✓ semântica;</li><li>✓ grafia;</li><li>✓ pontuação;</li><li>✓ acentuação;</li><li>✓ outros.</li></ul></li><li>• Indicadores extralinguísticos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ efeito de sentido e contextos socioculturais;</li><li>✓ modelos pré-estabelecidos de produção de texto;</li><li>✓ contexto profissional de produção de textos<ul style="list-style-type: none"><li>○ autoria;</li><li>○ condições de produção;</li><li>○ veículo de divulgação;</li><li>○ objetivos do texto;</li><li>○ público-alvo.</li></ul></li></ul></li></ul>	
Conceitos de coerência e de coesão aplicados à análise e à produção de textos técnicos específicos da área de Eletroeletrônica	
Modelos de redação técnica e comercial aplicados à área de Eletroeletrônica	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ofícios;</li><li>• Memorandos;</li><li>• Comunicados;</li><li>• Cartas;</li><li>• Avisos;</li><li>• Declarações;</li><li>• Recibos;</li><li>• Carta-currículo;</li><li>• Currículo;</li><li>• Relatório técnico;</li><li>• Contrato;</li><li>• Memorial descritivo;</li><li>• Memorial de critérios;</li><li>• Técnicas de redação.</li></ul>	
Parâmetros de níveis de formalidade e de adequação de textos a diversas circunstâncias de comunicação (variantes da linguagem formal e de linguagem informal)	
Princípios de terminologia aplicados à área de Eletroeletrônica	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Glossário dos termos utilizados na área de Eletroeletrônica.</li></ul>	

Apresentação de trabalhos técnico-científicos

- Orientações e normas linguísticas para a elaboração do trabalho técnico-científico
  - ✓ estrutura de trabalho monográfico;
  - ✓ resenha;
  - ✓ artigo;
  - ✓ elaboração de referências bibliográficas.

Apresentação oral

- Planejamento da apresentação;
- Produção da apresentação audiovisual;
- Execução da apresentação.

Técnicas de leitura instrumental

- Identificação do gênero textual;
- Identificação do público-alvo;
- Identificação do tema;
- Identificação das palavras-chave do texto;
- Identificação dos termos técnicos e científicos;
- Identificação dos elementos coesivos do texto;
- Identificação da ideia central do texto;
- Identificação dos principais argumentos e sua estrutura.

Técnicas de leitura especializada

- Estudo dos significados dos termos técnicos;
- Identificação e análise da estrutura argumentativa;
- Estudo do significado geral do texto (coerência) a partir dos elementos coesivos e de argumentação;
- Estudo da confiabilidade das fontes.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	40	<b>Prática Profissional</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	50	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

<b>II.8 PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM ELETROELETRÔNICA</b>	
<b>Função:</b> Elaboração e planejamento de projetos na área de Eletroeletrônica	
<b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Prestar assistência no processo de registro de dados de natureza técnica. Programar atividades do trabalho de instalação de equipamentos nas instalações industriais. Prestar assessoria na aplicação de normas técnicas concernentes aos respectivos processos de trabalho.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Elaborar comparativos de metas e resultados. Demonstrar comprometimento com equipe e trabalho.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Socializar os saberes. Incentivar atitudes de autonomia. Incentivar comportamentos éticos. Incentivar o diálogo e a interlocução.	
Competências	Habilidades
1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.  2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.	1.1 Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional. 1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo. 1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos. 1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada. 1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.  2.1 Consultar legislação, normas e regulamentos relativos ao projeto. 2.2 Registrar as etapas do trabalho. 2.3 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.
<b>Observação</b>	
O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico Nº 354, de 25-02-2015, parágrafo 3º, mencionadas a seguir: Novas técnicas e procedimentos; Preparações de pratos e alimentos; Modelos de Cardápios – Ficha técnica de alimentos e bebidas; Softwares, aplicativos e EULA (End Use License Agreement); Áreas de cultivo; Áudios e vídeos; Resenhas de vídeos; Apresentações musicais, de dança e teatrais; Exposições fotográficas; Memorial fotográfico; Desfiles ou exposições de roupas, calçados e acessórios; Modelo de Manuais; Parecer Técnico; Esquemas e diagramas; Diagramação gráfica; Projeto técnico com memorial descritivo; Portfólio; Modelagem de Negócios; Planos de Negócios.	
<b>Orientações</b>	
Aprovar projetos pertinentes ao curso e que objetivam aplicar a multidisciplinaridade.  Seguir as orientações do manual para elaboração do TCC, editado pelo Centro Paula Souza, disponibilizado o acesso virtual em: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.portal.cps.sp.gov.br/cetec/geped/tcc/2016/2016.asp">http://www.portal.cps.sp.gov.br/cetec/geped/tcc/2016/2016.asp</a></li> </ul>	
<b>Bases Tecnológicas</b>	

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

- Definição;
- Estrutura.

Estudo do cenário da área profissional

- Características do setor:
  - ✓ macro e microrregiões.
- Avanços tecnológicos;
- Ciclo de vida do setor;
- Demandas e tendências futuras da área profissional;
- Identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor.

Identificação e definição de temas para o TCC

- Análise das propostas de temas segundo os critérios:
  - ✓ pertinência;
  - ✓ relevância;
  - ✓ viabilidade.

Definição do cronograma de trabalho

Técnicas de pesquisa

- Documentação indireta:
  - ✓ pesquisa documental;
  - ✓ pesquisa bibliográfica.
- Técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas;
- Documentação direta:
  - ✓ pesquisa de campo;
  - ✓ pesquisa de laboratório;
  - ✓ observação;
  - ✓ entrevista;
  - ✓ questionário.
- Técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo:
  - ✓ questionários;
  - ✓ entrevistas;
  - ✓ formulários;
  - ✓ outros.

Problematização

Construção de hipóteses

Objetivos

- Geral e específicos (para quê? para quem?).

Justificativa (por quê?)

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática Profissional</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

## MÓDULO III – Habilitação Profissional de Técnico em ELETROELETRÔNICA

III.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS III	
<b>Função:</b> Projetos de instalações elétricas <b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Elaborar projetos de instalações elétricas de baixa tensão para edificações industriais. Elaborar estudos de uso eficiente de energia elétrica e de fontes alternativas de energia.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar a criatividade. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Analisar lâmpadas de uso industrial.	1.1 Empregar método de projeto de iluminação de ambientes industriais.
2. Correlacionar os dispositivos de proteção e seletividade de atuação.	2.1 Empregar método de parametrização de dispositivos de proteção.
3. Avaliar métodos de correção de fator de potência.	3.1 Aplicar técnicas para correção de fator de potência.
4. Avaliar métodos de eficiência energética.	4.1 Aplicar medidas de uso eficiente de energia elétrica e de fontes alternativas de energia.
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados, os riscos e medidas relacionadas à segurança do trabalho e à relação do conteúdo com o todo.	
Desenvolver em todas as aulas: <ul style="list-style-type: none"><li>• executar explicação dos passos de cada tarefa;</li><li>• explicar sobre os equipamentos de energia, ferramentas, materiais e instrumentos de medição que serão utilizados;</li><li>• demonstrar os procedimentos corretos de montagem, medições (principalmente com o uso de multímetro, alicate amperímetro, luxímetro, EPIs e EPCs);</li><li>• durante as realizações de experimentos, somente o professor pode autorizar a energização das bancadas;</li><li>• antes de autorizar a energização, o professor deve certificar se as montagens atendem às normas técnicas e legislações pertinentes.</li></ul>	
Atividades a serem feitas no Laboratório de Instalações Elétricas: <ul style="list-style-type: none"><li>• montagem de circuitos de instalações elétricas industriais.</li></ul>	
Atividades a serem feitas no Laboratório de Informática: <ul style="list-style-type: none"><li>• operação do EPLAN.</li></ul>	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Luminotécnica (projeto de iluminação aplicado à indústria)	
Dimensionamento do quadro de controle e comandos de motores (CCM)	

- Fusíveis;
- Disjuntores;
- Relés;
- Contatores.

Seletividade entre dispositivos de proteção

- Fusíveis;
- Disjuntores;
- Disjuntor e fusível.

Sistema de proteção contra descarga atmosférica (noções)

Melhoria do fator de potência (noções)

- Eficiência energética;
- Energia:
  - ✓ conceitos e fundamentos,
  - ✓ definições,
  - ✓ fontes de energia – renovável e não renovável.
- Noções de tarifação de energia elétrica:
  - ✓ consumo (kwh);
  - ✓ períodos de ponta e fora de ponta;
  - ✓ períodos seco e úmido;
  - ✓ demanda contratada e demanda faturada;
  - ✓ tipos de tarifa – convencional verde e azul;
  - ✓ fator de potência ou energia reativa excedente;
  - ✓ análise de uma conta de energia.
- Uso racional de energia:
  - ✓ motores de alto rendimento;
  - ✓ inversor de frequência;
  - ✓ sistema de iluminação.
- Qualidade de energia:
  - ✓ distúrbios de energia;
  - ✓ variações da tensão;
  - ✓ ruídos elétricos;
  - ✓ surtos de picos de tensão;
  - ✓ flutuações;
  - ✓ distorção harmônica de tensão;
  - ✓ *black out*;
  - ✓ microcortes;
  - ✓ correntes de fuga;
  - ✓ redes desbalanceadas;
  - ✓ perda do neutro.

Eplan

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>III.2 AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL II</b>	
<b>Função:</b> Instalação de Sistemas Industriais	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Elaborar mudanças no processo de produção por meio de controladores lógicos programáveis.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar a criatividade. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Avaliar a aplicação dos CLPs no processo de produção.  2. Analisar sistemas supervisórios.  3. Avaliar o controle de motores de passo e servomotores por meio de equipamentos eletrônicos.	1.1 Distinguir os dispositivos eletropneumáticos de controle. 1.2 Empregar técnicas de montagem de sistemas eletropneumáticos com CLPs. 1.3 Aplicar sistemas eletropneumáticos de controle em automação de processos produtivos.  2.1 Distinguir os atuadores, sensores e controladores de um sistema supervisionado. 2.2 Desenvolver a parametrização de IHMs.  3.1 Aplicar técnicas de controle de motores elétricos por meio de inversores de frequência.
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.  Para o desenvolvimento de todos os temas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• explicar os temas por meio do uso de simuladores;</li> <li>• desenhar o projeto de montagem;</li> <li>• demonstrar os procedimentos corretos de montagem e medição de tensão e corrente;</li> <li>• planejar e executar experimentos baseados nos kits didáticos de CLP e Eletropneumática, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul> Atividades a serem feitas no Laboratório: <ul style="list-style-type: none"> <li>• verificação do funcionamento de dispositivos eletropneumáticos;</li> <li>• verificação do funcionamento de motores de passo e servomotores;</li> <li>• execução de ensaios com controladores PID.</li> </ul> Testes de circuitos automatizados com CLP	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Noções de Eletropneumática <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbologia e normas;</li> <li>• Válvulas eletropneumáticas;</li> <li>• Cilindros pneumáticos.</li> </ul> Comandos eletropneumáticos com CLP	

Controladores PID

- Princípios de funcionamento;
- Aplicações.

Motor de Passo e Servomotores

- Princípios de funcionamento;
- Aplicações.

Softwares de aplicações específicos (supervisório)

Redes Industriais:

- Estrutura básica;
- Noções sobre protocolos;
- Aplicações.

Integração entre CLP/ Supervisório/ Inversores

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	100	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

<b>III.3 MÁQUINAS DE CORRENTE ALTERNADA</b>	
<b>Função:</b> Manutenção de sistemas de energia	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Especificar equipamentos de máquinas elétricas.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Analisar as grandezas elétricas em um sistema trifásico.	1.1 Examinar as relações entre tensões e correntes em um sistema trifásico.
2. Analisar as propriedades, características e tipos de máquinas de corrente alternada.	2.2 Examinar o funcionamento das máquinas de corrente alternadas como geradores. 2.1 Examinar o funcionamento dos motores de indução trifásicos em diferentes níveis de tensão. 2.3 Aplicar motores de indução trifásicos.
Orientações	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.	
Desenvolver em todas as aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• explicar os temas por meio de modelos matemáticos;</li> <li>• demonstrar os procedimentos corretos de medições (fasímetro, medidor de RPM, Alicete Amperímetro, Multímetro Digital, Megômetro, entre outros.) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li> <li>• planejar e executar experimentos baseados nos <i>kits</i> didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul> Atividades a serem feitas no Laboratório: <ul style="list-style-type: none"> <li>• realização de conexões em estrela e triângulo;</li> <li>• acionamento de motores de corrente alternada;</li> <li>• Acionamento de motores de indução trifásica.</li> </ul>	
Bases Tecnológicas	
Sistemas trifásicos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensões e correntes de fase e de linha e suas relações;</li> <li>• Ligação estrela e triângulo;</li> <li>• Potência trifásica.</li> </ul> Máquinas de corrente alternada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geradores trifásicos;</li> <li>• Características construtivas, princípio de funcionamento.</li> </ul> Motor de indução trifásico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características construtivas;</li> <li>• Campo girante, escorregamento, rendimento;</li> <li>• Curvas torque-velocidade;</li> </ul>	

- Seleção de motores.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>III.4 MICROCONTROLADORES</b>					
<b>Função:</b> Projetos de sistemas microprocessados					
<b>Classificação:</b> Controle					
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>					
Projetar dispositivos de circuitos eletrônicos microprocessados.					
<b>Valores e Atitudes</b>					
Incentivar a criatividade. Desenvolver a criticidade. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.					
Competências			Habilidades		
1. Analisar a arquitetura e funcionamento de microprocessadores e microcontroladores.			1.1 Identificar os microprocessadores, microcontroladores e suas aplicações.		
2. Analisar o funcionamento de um sistema digital microcontrolado.			2.1 Montar circuitos que utilizem microcontroladores.		
3. Interpretar o funcionamento das interfaces e sua programação.			3.1 Executar programas aplicativos em linguagens de programação (C).		
Orientações					
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.					
Desenvolver em todas as aulas:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• explicar os temas por meio de modelos matemáticos;</li> <li>• demonstrar os procedimentos corretos de medições (Multímetro Digital e Osciloscópios, entre outros.) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li> <li>• planejar e executar experimentos baseados nos kits didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul>					
Atividades a serem feitas no Laboratório de Informática:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programação de microcontroladores em linguagem C.</li> </ul>					
Bases Tecnológicas					
Microprocessadores e Microcontroladores					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos;</li> <li>• Blocos básicos;</li> <li>• Mapeamento de memórias.</li> </ul>					
Hardware do microprocessador e microcontrolador					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características;</li> <li>• Circuitos básicos;</li> <li>• Memórias;</li> <li>• Registradores.</li> </ul>					
Linguagem C para microcontroladores					
Carga horária (horas-aula)					
<b>Teoria</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>

Teoria (2,5)	00	Prática Profissional (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula
<p>Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.</p> <p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.</p>					
<p><b>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <a href="https://crt.cps.sp.gov.br/index.php">https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</a></b></p>					

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>III.5 TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO</b>	
<b>Função:</b> Manutenção de sistemas industriais	
<b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Planejar e executar manutenções corretivas. Assegurar a qualidade de produtos e serviços.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar ações que promovam a cooperação. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competência	Habilidades
1. Avaliar os planos de manutenção preditiva, preventiva e corretiva de circuitos eletroeletrônicos e de instalações elétricas em baixa tensão.	1.1 Aplicar os planos de manutenção preditiva, preventiva e corretiva de circuitos eletroeletrônicos e de instalações elétricas em baixa tensão.
Orientações	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.	
Desenvolver em todas as aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• explicar os temas por meio de modelos matemáticos;</li> <li>• demonstrar os procedimentos corretos de medições (fasímetro, medidor de RPM, Alicete Amperímetro, Multímetro Digital, Megômetro, entre outros.) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li> <li>• planejar e executar exercícios, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul> Analisar métodos de execução mais econômicos.	
Bases Tecnológicas	
Definições <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos;</li> <li>• Disponibilidade de equipamentos.</li> </ul> Conceitos de manutenção <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preditiva,</li> <li>• Preventiva,</li> <li>• Corretiva.</li> </ul> Curva CTMF (Banheira) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias de manutenção de acordo com a curva.</li> </ul> TPM – Manutenção Produtiva Total  Instrumentos e ferramentas utilizadas nos diversos tipos de manutenção <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise de fluido isolante em transformadores;</li> <li>• Análise de vibração, análise de lubrificantes;</li> <li>• Termografia;</li> <li>• Micro-ohmímetro;</li> <li>• TTR;</li> </ul>	

- Ultrassom;
- Analisador de qualidade de energia;
- Ponte de Weathstone;
- Hipot;
- Medidor de ângulo de fases;
- outros.

Planejamento estratégico da manutenção

- Gerenciamento, planos de manutenção;
- Política de sobressalentes;
- Softwares de controle e gerenciamento.

Gerenciamento da manutenção

- Itens de controle;
- Indicadores da manutenção.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	40	<b>Prática Profissional</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	50	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>III.6 SEGURANÇA NO TRABALHO COM ELETRICIDADE</b>	
<b>Função:</b> Controle ambiental e segurança industrial	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Treinar, orientar e avaliar o comportamento seguro dos operadores.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar comportamentos éticos. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Analisar os riscos e métodos de segurança nas instalações elétricas, identificando as medidas de controle.  2. Distinguir prioridades em relação aos aspectos e impactos de segurança no trabalho com eletricidade.  3. Analisar os principais conceitos e métodos relativos à proteção e prevenção contra acidentes elétricos e incêndios.	1.1 Identificar, nas instalações elétricas, os riscos de choque elétrico, queimaduras e campos eletromagnéticos. 1.2 Selecionar equipamentos de proteção coletiva e individual com eletricidade. 1.3 Aplicar os procedimentos de segurança em sistemas de geração, transmissão e de distribuição de energia elétrica.  2.1 Identificar os acidentes decorrentes do trabalho com eletricidade. 2.2 Relacionar as causas do acidente de origem elétrica. 2.3 Identificar os riscos adicionais.  3.1 Elaborar e aplicar medidas de controle do risco elétrico. 3.2 Aplicar as Normas Regulamentadoras. 3.3 Aplicar as técnicas básicas de proteção e combate a incêndios.
<b>Orientações</b>	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com a área de Eletroeletrônica.	
Utilizar exemplos aplicáveis a área de Eletroeletrônica.	
Explorar vídeos sobre o tema.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Saúde e segurança no trabalho com Eletricidade <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito legal e preventivista do acidente do trabalho;</li> <li>• Causas e consequências do acidente do trabalho;</li> <li>• Breve histórico da legislação e das normas de Saúde e Segurança do Trabalho;</li> <li>• Noções da legislação trabalhista frente aos acidentes de trabalho;</li> <li>• Acidente de Origem Elétrica e Responsabilidades.</li> </ul> Percepção e controle dos riscos ocupacionais em instalações e serviços com eletricidade  Procedimentos e rotinas de trabalho	

Prontuário de instalações elétricas

Análise Preliminar de Risco (APR)

Mapa de Riscos

- Classificação dos riscos ambientais;
- Cores e símbolos utilizados na elaboração do Mapa de Riscos.

NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA

- Objetivos;
- Organização;
- Funcionamento;
- Atribuições.

Riscos adicionais no trabalho com eletricidade

Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

Códigos e símbolos específicos de Saúde e Segurança no Trabalho (SST)

Ergonomia aplicada aos profissionais de Eletroeletrônica

- Condições ambientais de trabalho;
- Adequação dos postos de trabalho;
- Organização do trabalho.

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade

NR 33 – Segurança e Saúde nos trabalhos em espaços confinados

NR 35 – Trabalho em altura

Prevenção e combate a incêndios

- Riscos potenciais e causas de incêndio;
- Sistemas de detecção, alarme e de combate a incêndio;
- Utilização dos extintores de incêndio;
- Brigada de incêndio;
- Procedimentos para abandono dos locais de trabalho em caso de incêndio.

Primeiros socorros

- Caixa de primeiros socorros;
- Técnicas de reanimação cardiopulmonar;
- Atendimento de emergência em ferimentos, hemorragias, fraturas, queimaduras, choque elétrico, desmaios, vertigens, picadas de animais peçonhentos, crises convulsivas, corpos estranhos no organismo;
- Transportes de acidentados.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	40	<b>Prática Profissional</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
---------------	----	-----------------------------	----	--------------	----------------------

<b>Teoria (2,5)</b>	<b>50</b>	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	<b>00</b>	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.					
<b>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <a href="https://crt.cps.sp.gov.br/index.php">https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</a></b>					

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>III.7 INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	
<b>Função:</b> Montagem de argumentos e elaboração de textos	
<b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar o diálogo e a interlocução. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Respeitar as manifestações culturais de outros povos.	
Competências	Habilidades
<p>1. Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.</p> <p>2. Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).</p>	<p>1.1 Comunicar-se oralmente na língua inglesa no ambiente profissional, incluindo atendimento ao público.</p> <p>1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa.</p> <p>2.1 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional.</p> <p>2.2 Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso.</p> <p>2.3 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais.</p> <p>2.4 Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa.</p> <p>3.1 Pesquisar a terminologia da habilitação profissional.</p> <p>3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.</p> <p>3.3 Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.</p>
<b>Orientações</b>	
Trabalhar na tradução de <i>data sheets</i> e textos técnicos.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p><i>Listening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão auditiva de diversas situações no ambiente profissional:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone;</li> <li>✓ apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Speaking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Reading</i></p>	

- Estratégias de leitura e interpretação de textos;
- Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais;
- Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica.

*Writing*

- Prática de produção de textos técnicos da área de atuação profissional; *e-mails* e gêneros textuais comuns ao eixo tecnológico.

*Grammar Focus*

- Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados.

*Vocabulary*

- Terminologia técnico-científica;
- Vocabulário específico da área de atuação profissional.

*Textual Genres*

- Dicionários;
- Glossários técnicos;
- Manuais técnicos;
- Folhetos para divulgação;
- Artigos técnico-científicos;
- Carta comercial;
- *E-mail* comercial;
- Correspondência administrativa.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática Profissional</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

<b>III.8 ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL</b>	
<b>Função:</b> Procedimentos éticos no ambiente de trabalho	
<b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar comportamentos éticos. Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.	1.1 Identificar os princípios de liberdade e responsabilidade nas ações cotidianas. 1.2 Diferenciar valores éticos e valores morais exercidos na comunidade local. 1.3 Aplicar princípios e valores sociais a práticas trabalhistas.
2. Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.	2.1 Identificar aspectos estruturais e princípios norteadores do Código de Defesa do Consumidor. 2.2 Identificar os fundamentos dos códigos de ética e normas de conduta.
3. Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.	3.1 Identificar as implicações da legislação ambiental no desenvolvimento do bem estar comum e na sustentabilidade.
4. Analisar a importância da responsabilidade social e da sustentabilidade na formação profissional e ética do cidadão.	4.1 Identificar e respeitar as ações de promoção de direitos humanos. 4.2 Aplicar procedimentos de responsabilidade social e/ou sustentabilidade na área. 4.3 Utilizar noções e estratégias de economia criativa para agregar valor cultural às práticas de sustentabilidade.
Orientações	
Trabalhar o código de ética do profissional técnico industrial.	
Estudar o código de ética de grandes empresas nacionais.	
Possibilitar a realização de palestra com profissional da área.	
Procurar apresentar o conteúdo desenvolvendo dinâmicas de grupo.	
Bases Tecnológicas	
Noções gerais sobre as concepções clássicas da Ética	
Ética, moral <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais.</li> </ul>	
Cidadania, trabalho e condições do cotidiano <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilidade;</li> </ul>	

- Acessibilidade;
- Inclusão social e econômica;
- Estudos de casos.

Relações sociais no contexto do trabalho e o desenvolvimento de ética regulatória

Códigos de ética nas relações profissionais

Consumo consciente sob a ótica do consumidor e do fornecedor

Códigos de ética e normas de conduta

- Princípios éticos.

Direito Constitucional na formação da cidadania

Princípios da ética e suas relações com a formação do Direito Constitucional

Aspectos gerais da aplicabilidade da legislação ambiental no desenvolvimento socioeconômico e ambiental

- Responsabilidade social/sustentabilidade;
- Procedimentos para área de Eletroeletrônica.

Responsabilidade social como parte do desenvolvimento da cidadania

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática Profissional</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular não está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

<b>III.9 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM ELETROELETRÔNICA</b>	
<b>Função:</b> Desenvolvimento e gerenciamento de projetos na área de Eletroeletrônica	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Conduzir treinamento de equipes. Prestar assistência no estudo de inovações no processo de produção. Realizar testes, análises e calibrações nos equipamentos eletroeletrônicos.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Estabelecer metas estratégicas. Sugerir melhorias incrementais nos processos. Analisar métodos de execução mais econômicos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Socializar os saberes. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.	1.1 Consultar diversas fontes de pesquisa: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros. 1.2 Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos escritos e de explanações orais.
2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.	2.1 Definir recursos necessários e plano de produção. 2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto. 2.3 Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto.
3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.	3.1 Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro. 3.2 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto. 3.3 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas. 3.4. Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.
<b>Observação</b>	
A apresentação escrita deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema. Cada habilitação profissional definirá, por meio de regulamento específico, dentre os “produtos” a seguir, qual corresponderá à apresentação escrita do TCC, a exemplo de: Monografia; Protótipo com Manual Técnico; Maquete com respectivo Memorial Descritivo; Artigo Científico; Projeto de Pesquisa; Relatório Técnico.	
<b>Orientações</b>	
Orientar cada grupo para dividir as atividades a serem feitas entre os seus integrantes: parte escrita, a ser desenvolvida no Laboratório de Informática, e parte prática, nas Oficinas.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Referencial teórico da pesquisa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa e compilação de dados;</li> </ul>	

- Produções científicas, entre outros.

Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas

- Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos);
- Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica);
- Simbologia;
- outros.

Escolha dos procedimentos metodológicos

- Cronograma de atividades;
- Fluxograma do processo.

Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho

Identificação das fontes de recursos

Organização dos dados de pesquisa

- Seleção;
- Codificação;
- Tabulação.

Análise dos dados

- Interpretação;
- Explicação;
- Especificação.

Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas

Sistemas de gerenciamento de projeto

Formatação de trabalhos acadêmicos

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática Profissional (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.

**Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <https://crt.cps.sp.gov.br/index.php>**

#### **4.5. Metodologia de Elaboração e Reelaboração Curricular e Público-alvo da Educação Profissional**

A Resolução CNE/CP 1/2021 evidencia que os Eixos Tecnológicos são possibilidades de organização, podendo também, quando couber, serem segmentados em áreas tecnológicas, com vistas a orientar para melhor organizar os itinerários formativos.

A cada novo paradigma legal da Educação Profissional e Tecnológica, o Centro Paula Souza executa as adequações cabíveis desde o paradigma imediatamente anterior, da organização de cursos por área profissional até a mais recente taxonomia de eixos tecnológicos do Ministério da Educação – MEC.

Ao lado do atendimento à legislação (e de participação em consultas públicas, quando demandado pelos órgãos superiores, com o intuito de contribuir para as diretrizes e bases da Educação Profissional e Tecnológica), o desenvolvimento e o oferecimento de cursos técnicos em parceria com o setor produtivo/mercado de trabalho têm sido a principal diretriz do planejamento curricular da instituição.

A metodologia atualmente utilizada pelo Grupo de Formulação e Análises Curriculares constitui-se primordialmente nas ações/processos descritos a seguir:

1. Pesquisa dos perfis e atribuições profissionais na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO – do Ministério do Trabalho e Emprego e, também, nas descrições de cargos do setor produtivo/mercado de trabalho, preferencialmente em parceria.
2. Seleção de competências, de habilidades e de bases tecnológicas, de acordo com os perfis profissionais e atribuições.
3. Consulta ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, para adequação da nomenclatura da habilitação, do perfil profissional, da descrição do mercado de trabalho, da infraestrutura recomendada e da possibilidade de temas a serem desenvolvidos.
4. Estruturação de componentes curriculares e respectivas cargas horárias, de acordo com as funções do processo produtivo. Esses componentes curriculares são construídos a partir da descrição da função profissional subjacente à ideologia curricular, bem como pelas habilidades (capacidades práticas), pelas bases

tecnológicas (referencial teórico) e pelas competências profissionais, a mobilização das diretrizes conceituais e das pragmáticas.

5. Mapeamento e catalogação das titulações docentes necessárias para ministrar aulas em cada um dos componentes curriculares de todas as habilitações profissionais.
6. Mapeamento e padronização da infraestrutura necessária para o oferecimento de cursos técnicos: laboratórios, equipamentos, instalações, mobiliário e bibliografia.
7. Estruturação dos planos de curso, documentos legais que organizam e ancoram os currículos na forma de planejamento pedagógico, de acordo com as legislações e fundamentações socioculturais, políticas e históricas, abrangendo justificativas, objetivos, perfil profissional e organização curricular, aproveitamento de experiências, de conhecimentos e avaliação da aprendizagem, bem como infraestrutura e pessoal docente, técnico e administrativo.
8. Validação junto ao público interno (Unidades Escolares) e ao público externo (Mercado de Trabalho/Setor Produtivo) dos currículos desenvolvidos.
9. Estruturação e desenvolvimento de turma-piloto para cursos cujos currículos são totalmente inéditos na instituição e para cursos não contemplados pelo MEC, em seu Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
10. Capacitação docente e administrativa na área de Currículo Escolar.
11. Pesquisa e publicação na área de Currículo Escolar.

O público-alvo da produção curricular em Educação Profissional e Tecnológica constitui-se nos trabalhadores de diferentes arranjos produtivos e níveis de escolarização, que precisam ampliar sua formação profissional, bem como em pessoas que iniciam ou que desejam migrar para outras áreas de atuação profissional.

#### **4.6. Enfoque Pedagógico**

Constituindo-se em meio para guiar a prática pedagógica, o currículo organizado a partir de competências será direcionado para a construção da aprendizagem do aluno enquanto sujeito do seu próprio desenvolvimento. Para tanto, a organização do processo de aprendizagem privilegiará a definição de objetivos de aprendizagem e/ou questões geradoras, que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações, assim como a solução de problemas.

Dessa forma, a problematização e a interdisciplinaridade, a contextualização e os ambientes de formação se constituem ferramentas básicas para a construção das habilidades, atitudes e informações relacionadas às competências requeridas.

#### 4.6.1. Fortalecimento das competências relativas ao Empreendedorismo

Atualmente, dos cursos existentes (98 Habilitações Profissionais – modalidade concomitante ou subsequente ao Ensino Médio, dessas, 37 Habilitações Profissionais oferecidas na forma Integrada ao Ensino Médio, 33 Especializações Técnicas e 5 cursos de Formação Inicial e Continuada), aproximadamente 50% (cinquenta por cento) abordam transversalmente o tema “Empreendedorismo” ou apresentam explícito o componente curricular “Empreendedorismo” na respectiva matriz curricular.

As ações do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac) visam a ampliar o tema, de maneira transversal. O referente projeto, que teve início em janeiro de 2014, desenvolve a proposta de inclusão do tema “Empreendedorismo” nos cursos em formulação/reformulação de todos os Eixos Tecnológicos. O contexto da proposta tem como foco o desenvolvimento de competências empreendedoras, que são de extrema importância para a formação do profissional contemporâneo. Assim, um conjunto de dez competências empreendedoras passa a fazer parte dos Planos de Curso, alinhadas com as habilidades e com as bases tecnológicas pertinentes aos componentes de foco comportamental, pragmático ou de planejamento. São elas:

1. Resolver problemas novos, partindo do uso consciente de ferramentas de gestão e da criatividade.
2. Comunicar ideias com clareza e objetividade, utilizando instrumental que otimize a comunicação.
3. Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.
4. Demonstrar iniciativa, antecipando os movimentos, ações e consequências dos acontecimentos do entorno.
5. Desenvolver a ação criativa, fazendo uso de visão sistêmica, conectando saberes e buscando soluções eficazes.
6. Desenvolver autonomia intelectual, encontrando caminhos alternativos para atingir metas de modo analítico e estratégico e em alinhamento com o meio produtivo.

7. Representar as regras de convivência democrática, atuando em grupo e interagindo com a diversidade social, buscando mensurar o impacto de suas ações na esfera social, e não apenas na esfera econômica.
8. Desenvolver e demonstrar visão estratégica, considerando os fatores envolvidos em cada questão e as metas pretendidas pelo setor produtivo em que se vê inserido.
9. Analisar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão.
10. Planejar e estruturar ações empreendedoras com o objetivo de aprimorar a relação custo-benefício, criando estrutura estável e durável, em termos de trabalho e sustentabilidade econômica.

Como suporte ao desenvolvimento dessas competências, o projeto Empreendedorismo no Gfac implementa e capacita os docentes no uso de um conjunto de metodologias e ferramentas, praticadas pelos mercados atuais, como *Design Thinking*, *Business Model Generation* (BMG), Mapa de Empatia, Análise SWOT – *Strengths, Weaknesses Opportunities and Threats* (FOFA – Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) – e outras, que estruturam o planejamento, a visão sistêmica, a integração social, a tomada de decisão e a autoavaliação dos alunos, permitindo aos docentes avaliarem, junto com os discentes, o processo de resolução de problemas, e não apenas respostas “corretas”.

O Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac) contempla os cursos elaborados e atualizados com uma abordagem temática do Empreendedorismo. Embora em alguns cursos o Empreendedorismo apareça em forma de componente, todos os cursos apresentam competências e atribuições gerais voltadas para a ação empreendedora adequada ao contexto de cada perfil profissional. Essas atribuições e competências gerais são desenvolvidas transversalmente em componentes específicos dos cursos, a partir do desenvolvimento de competências e de habilidades que contribuem para o desenvolvimento do perfil empreendedor. Além dos componentes de Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC) e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC), outros componentes presentes nos cursos também apresentam abordagem do tema Empreendedorismo, por comportarem competências e habilidades que contribuem para a formação integral do perfil técnico e empreendedor.

#### 4.6.2. Fortalecimento das competências relativas à Língua Inglesa e à Comunicação Profissional em Língua Estrangeira

O Centro Paula Souza tem como uma de suas diretrizes a apreensão e a difusão do conhecimento globalizado, o que se dá, em grande medida, pela língua inglesa, com todos os conhecimentos e princípios técnicos e tecnológicos subjacentes.

O ensino da Língua Inglesa, no que concerne à Educação Profissional Técnica de Nível Médio, pauta-se no desenvolvimento de competências, de habilidades e de bases tecnológicas voltadas à comunicação profissional de cada área de atuação, de acordo com os conceitos e termos técnicos e científicos empregados.

São desenvolvidas habilidades linguísticas que envolvem a recepção e a produção da língua, com ênfase na interpretação de texto e na produção de alguns gêneros simples relacionados à comunicação de cada profissão, respeitando a atuação do profissional técnico, que pode ser expressada nos contextos de atendimento ao público, elaboração de artigos, documentações técnicas e apresentações orais, entrevistas, interpretação e produção de textos de vários níveis de complexidade.

Nos cursos técnicos, a Língua Inglesa é trabalhada no componente curricular Inglês Instrumental (Inglês para Finalidades Específicas) e também no componente Língua Estrangeira Moderna – Inglês (que inclui comunicação profissional).

#### 4.6.3. Fortalecimento das competências relativas à Língua Portuguesa e à Comunicação Profissional em Língua Materna

Nos cursos técnicos, a Língua Portuguesa é trabalhada nos componentes curriculares Linguagem, Trabalho e Tecnologia e Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional, além das especificidades de algumas habilitações.

As competências-chave de analisar, interpretar e produzir textos técnicos das diversas áreas profissionais são desenvolvidas nesses componentes, de acordo com as respectivas terminologias técnicas e científicas, nas modalidades oral e escrita de comunicação, visando à elaboração de gêneros textuais como cartas comerciais e oficiais, relatórios técnicos, memoriais, comunicados, protocolos, entre outros gêneros, considerando as características de cada área de atuação.

#### 4.6.4. Fortalecimento das competências relativas à Matemática

Nos currículos das habilitações profissionais técnicas ofertadas na forma integrada ao Ensino Médio, a Matemática, que se constitui em uma área de Conhecimento Autônoma na Formação Geral no Brasil, como componente curricular, teve sua representatividade aumentada, com ênfase no desenvolvido das seguintes competências-chave, ao longo de

três séries: “Interpretar, na forma oral e escrita, símbolos, códigos, nomenclaturas, instrumentos de medição e de cálculo para representar dados, fazer estimativas e elaborar hipóteses”; “Analisar regularidades em situações semelhantes para estabelecer regras e propriedades.”; “Analisar identidades ou invariantes que impõem condições para resolução de situações-problema.”; “Interpretar textos e informações da Ciência e da Tecnologia relacionados à Matemática e veiculados em diferentes meios.”; “Avaliar o caráter ético do conhecimento matemático e aplicá-lo em situações reais”; “Elaborar hipóteses recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades”; “Analisar a Matemática como ciência autônoma, que investiga relações, formas e eventos e desenvolve maneiras próprias de descrever e interpretar o mundo”.

Pretende-se, em última instância, com esse fortalecimento do ensino da Matemática, desenvolver as capacidades práticas de utilizar o conhecimento matemático como apoio para avaliar as aplicações tecnológicas dos diferentes campos científicos e também de identificar recursos matemáticos, instrumentos e procedimentos para posicionar-se e argumentar sobre questões de interesse da comunidade.

Dessa maneira, a Matemática atende aos macro-objetivos de comunicação no mundo profissional e no mundo social, seja no percurso da cognição, seja na manifestação da expressão em relação aos fatos técnicos, científicos e também cotidianos.

#### 4.6.5. Fortalecimento das competências relativas à Informática

Nos cursos técnicos, a Informática é trabalhada no componente curricular Aplicativos Informatizados, e em outros componentes que requerem especificidades para a utilização de *softwares* e *hardwares*.

Sinteticamente, são desenvolvidas as competências-chave de seleção e utilização de sistemas operacionais, *softwares*, aplicativos, plataformas de desenvolvimento de *websites* ou *blogs*, além de redes sociais para publicação de conteúdo na *internet* pertinentes a cada área de atuação.

#### 4.6.6. Fortalecimento das competências relativas à Ética e Cidadania Organizacional

Nos cursos técnicos, a ética e a cidadania são trabalhadas no componente curricular Ética e Cidadania Organizacional.

Dentre as competências-chave, destacam-se a análise e a utilização do Código de Defesa do Consumidor, da Legislação Trabalhista, dos Regulamentos e Regras Organizacionais e dos Procedimentos para a Promoção da Imagem Organizacional.

São desenvolvidas habilidades que direcionam à identificação e utilização do código de ética da respectiva profissão, ao trabalho em equipe, ao respeito às diversidades e aos direitos humanos.

Com o referido componente, objetiva-se estimular práticas de responsabilidade social e de sustentabilidade na formação profissional e ética do cidadão.

#### 4.6.7. Fortalecimento das competências pessoais, dos valores e das atitudes na conduta profissional

Na prática histórica de planejamento curricular das habilitações profissionais técnicas de nível médio do Centro Paula Souza, as competências pessoais, os valores e as atitudes na conduta profissional estão sendo gradualmente fortalecidos e expressos, cada vez mais explicitamente, na redação dos componentes curriculares.

Concebemos as competências pessoais como capacidades teórico-práticas e comportamentais de um profissional técnico de uma área profissional ou eixo tecnológico, direcionadas ao convívio nos ambientes laborais, ao trabalho em equipe, à comunicação e interação, à pesquisa, melhoria e atualização contínuas, à conduta ética, e às boas práticas no ambiente organizacional.

Quanto aos valores e atitudes, definimos como uma macroclasse, que se constitui em um conjunto de princípios que direcionam a conduta ética de um profissional técnico no mundo do trabalho e na vida social, para o alcance do qual estão envolvidos todos os atores, ambientes, relações e subprocessos do ensino e da aprendizagem (alunos, professores, grupo familiar dos alunos, funcionários administrativos, entorno na comunidade escolar, organizados em ambientes didáticos e também fora deles, com o estabelecimento de relações intra, extra e transescolares, para a mediação e o alcance do conhecimento aplicável na atuação profissional, fim e meta primordial da Educação Profissional e Tecnológica).

Dessa forma, na orientação curricular do Centro Paula Souza para os cursos técnicos, não somente as competências e habilidades profissionais são o foco, mas também as competências individuais que levam a uma otimização da organização coletiva. Sob esse ponto de vista, há uma aproximação entre o sentido mais psicológico ou individualizante de competência, paralelamente (e conjuntamente) ao sentido mais prático e demonstrável de desempenho, que aproxima, sim, as competências às atribuições ou atividades de um cargo ou função, mas não as reduz à execução ou ao direcionamento excludente do

conhecimento a uma ou outra “prática de mercado”, como querem algumas teorias e algumas críticas.

A capacidade de demonstrar as competências e fazê-las úteis a uma sociedade, a nosso ver, não limita, mas sim amplia as habilidades sociais e críticas dos indivíduos em seu papel de profissional, que não é o único papel de um ser na sociedade, obviamente, bem como amplia a atuação do professor e das sistemáticas educativas, no que concerne a um ensino significativo, avaliável e a serviço da sociedade.

#### 4.6.8. Fortalecimento das competências relativas à elaboração de projetos e solução de problemas do mundo do trabalho

No Centro Paula Souza, a valorização dos aspectos culturais no currículo é manifestada na Educação por Projetos, nos trabalhos de conclusão de curso obrigatórios, no aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores e na própria educação por competências profissionais, cuja ênfase é a atuação profissional para a solução de problemas reais do mundo do trabalho e da vida do cidadão, ancorada histórica, social e politicamente, ou seja, contextualizada, com vistas à eficiência e à eficácia da Educação Escolar e ao desenvolvimento da autonomia do educando. A cultura é o fator comum entre sociedade, ideologia, História e conhecimento.

O ambiente virtual possibilita ao professor acesso a ferramentas de desenvolvimento de *Design* de Projetos (modelo baseado no *Design Thinking*) e a critérios relativos à Economia Criativa, com um passo a passo sobre os objetivos, metodologias, desenvolvimento e outros itens importantes na estruturação não somente da pesquisa, mas na conclusão do projeto.

Ainda em relação aos professores orientadores, além das ferramentas do *Design* de Projetos e Economia Criativa, trabalhamos o contexto da avaliação por competências.

Em todos os cursos técnicos são desenvolvidos projetos interdisciplinares, a exemplo do trabalho de conclusão de curso (TCC), componente curricular obrigatório nos currículos das habilitações profissionais, destinado a desenvolver as competências-chave da pesquisa, análise e utilização de informações coletadas a partir de pesquisas bibliográficas e de pesquisas de campo, com o objetivo de propor soluções para os problemas relacionados a cada área de atuação. Na elaboração dos trabalhos de conclusão de curso, os alunos passam por duas fases, planejamento e desenvolvimento, com aplicação de conhecimentos de legislação, elaboração de instrumentos de pesquisa, estudos

mercadológicos, elaboração de experimentos e de protótipos, além da sistematização monográfica e documentação dos projetos.

#### 4.6.9. Fortalecimento das competências relacionadas a Gestão de Energia, Eficiência Energética e Energias Renováveis

Os temas “gestão de energia” “eficiência energética” e “energias renováveis” são desenvolvidos em cursos técnicos do Centro Paula Souza visando a competências-chave relacionadas à interpretação e aplicação da legislação e das normas técnicas referentes ao fornecimento, à qualidade e à eficiência de energia e impactos ambientais; elaboração de planos de uso racional e de conservação de energia; instalação e manutenção de equipamentos dos respectivos sistemas.

Esses temas são recorrentes em habilitações profissionais dos eixos tecnológicos de Controle e Processos Industriais e Produção Industrial.

#### 4.6.10. Fortalecimento das competências relacionadas a Saúde e Segurança do Trabalho e Meio Ambiente

Em nosso país, a legislação sobre Segurança do trabalho é bastante abrangente, composta por Normas Regulamentadoras – NRs, leis complementares, como portarias e decretos, e também convenções da Organização Internacional do Trabalho, ratificadas pelo Brasil. Ainda assim, registra-se uma alta taxa de doenças e acidentes do trabalho. Os riscos estão presentes em todos os ambientes laborais, nas mais diversas áreas de atuação do trabalhador. A incorporação das boas práticas de gestão da Saúde e Segurança no Trabalho contribui para a proteção contra os riscos presentes no ambiente laboral, prevenindo acidentes e doenças, diminuindo prejuízos, além de promover a melhoria contínua dos ambientes de trabalho e da qualidade de vida dos trabalhadores. Assim, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, instituição responsável pela maior parcela da Educação Profissional no Estado de São Paulo, considerando estes fatores, que são de extrema importância para a formação e desempenho do futuro profissional, propõe desenvolver em todas as habilitações profissionais técnicas competências-chave relacionadas à análise e aplicação da legislação, das normas técnicas e de procedimentos referentes à identificação de riscos e prevenção de acidentes e doenças do trabalho e de impactos ambientais.

#### 4.6.11. Padronização da infraestrutura, *softwares* e bibliografia para oferecimento de cursos técnicos

Desde 2008, a Unidade do Ensino Médio e Técnico desenvolve o projeto de Padronização de Laboratórios, que surgiu da necessidade de estabelecimento de um padrão de informações referentes ao tipo e à quantidade de instalações e de equipamentos necessários ao oferecimento das habilitações profissionais e do Ensino Médio no Centro Paula Souza.

São reunidas equipes de especialistas, que partem dos Referenciais Curriculares da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e de pesquisas e contatos com o setor produtivo.

Os objetivos principais são definir padrões de laboratórios (quanto a espaços físicos e equipamentos), para os novos cursos elaborados pelas equipes de professores especialistas do Laboratório de Currículos.

Os resultados esperados para o projeto são:

- Produção da documentação necessária à Padronização de Laboratórios:
  - ✓ documento completo: contempla a descrição completa dos equipamentos, mobiliário, acessórios e *softwares* de acordo com o sistema BEC /SIAFISICO e itens de consumo e suas quantidades, bem como a descrição e elaboração dos leiautes dos espaços físicos;
  - ✓ documento resumido: contempla informações básicas como identificação do equipamento, mobiliários e acessórios, *softwares* e suas quantidades, leiautes e possibilidades de compartilhamento dos laboratórios na unidade com várias habilitações profissionais.
- Subsidiar os setores da Administração Central e Etecs, no que se refere à implantação de novas unidades e novos cursos, utilizando-se como subsídio a documentação produzida pela Padronização de Laboratórios.
- Atualização da publicação eletrônica – *site*, divulgação da publicação resumida e documento completo.

#### 4.6.12. Catalogação da Titulação Docente dos professores habilitados a ministrar aulas nos componentes curriculares dos cursos técnicos

Desde 2008, a Unidade do Ensino Médio e Técnico desenvolve o projeto de catalogação da titulação docente dos professores habilitados a ministrar aulas nos componentes

curriculares dos cursos técnicos, que resulta no Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência (CRT).

O CRT tem por competência estabelecer, para cada componente curricular, a titulação dos docentes que são habilitados a ministrá-los e, por consequência, disciplinar os concursos públicos para ingresso na carreira docente, bem como o processo de atribuição de aulas. Este novo formato foi estruturado e disponibilizado para consulta na forma de *site*, contemplando as bases de busca: “Titulações” (diplomas de graduação dos professores); “Habilitações” (cursos técnicos) e “Componentes Curriculares”.

O CRT é atualizado semestralmente, disponibilizado eletronicamente nos meses de julho e de dezembro, na página da Unidade do Ensino Médio e Técnico e, excepcionalmente, em outra época, em arquivo separado, no mesmo espaço, nos casos em que houver necessidade, interesse da Instituição ou alteração da legislação.

O gerenciamento do CRT requer, além do monitoramento do *site*, o atendimento ao público docente externo ao Centro Paula Souza e também a orientação a docentes e gestores da Instituição nos momentos de atribuição de aulas e abertura de concursos e processos seletivos. Visa-se com esses procedimentos, ligados diretamente à carreira docente do Centro Paula Souza, à constituição de instrumento de regulação que apresente imparcialidade dos processos (todos os cursos são cadastrados), a transparência das ações institucionais (possibilidade de consulta via internet sem necessidade de senha - *site* aberto), a disposição de diálogo da Instituição (sistema de contato com público externo) e a renovação constante, com a possibilidade de solicitação de análise e inclusão de titulações de quaisquer interessados, da comunidade externa ou da comunidade interna do Centro Paula Souza.

#### **4.7. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC**

A sistematização do conhecimento a respeito de um objeto pertinente à profissão, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, permitirá aos alunos o conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e desafios.

Ao considerar que o efetivo desenvolvimento de competências implica na adoção de sistemas de ensino que permitam a verificação da aplicabilidade dos conceitos tratados em sala de aula, torna-se necessário que cada escola, atendendo às especificidades dos

cursos que oferece, crie oportunidades para que os alunos construam e apresentem um produto – Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Caberá a cada escola definir, conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 354, de 25-02-2015, as normas e as orientações que nortearão a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, conforme a natureza e o perfil de conclusão da Habilitação Profissional.

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá envolver necessariamente uma pesquisa empírica que, somada à pesquisa bibliográfica, dará o embasamento prático e teórico necessário para o desenvolvimento do trabalho. A pesquisa empírica deverá contemplar uma coleta de dados, que poderá ser realizada no local de estágio supervisionado, quando for o caso, ou por meio de visitas técnicas e entrevistas com profissionais da área. As atividades distribuídas em número de **120** horas, destinadas ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, serão acrescentadas às aulas previstas para o curso e constarão do histórico escolar do aluno.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso pautar-se-á em pressupostos interdisciplinares e deve ser sistematizado em uma das formas previstas na tipologia de documentos estabelecida no parágrafo 2º, para a apresentação escrita do TCC. Caso seja adotada a forma de “Apresentação de produto”, esta deverá ser acompanhada pelas respectivas especificações técnicas, memorial descritivo, memórias de cálculos e demais reflexões de caráter teórico e metodológico pertinentes ao tema (verificar parágrafo 3º da Portaria supracitada).

A temática a ser abordada deve estar contida no perfil profissional de conclusão da habilitação, que se constitui na síntese das atribuições, competências e habilidades da formação técnica; a temática deve ser planejada sob orientação do professor responsável pelo componente curricular “PTCC” (Planejamento do Trabalho de Conclusão do Curso).

#### 4.7.1. Orientação

A orientação do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso ficará por conta do professor responsável pelos temas do Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso

(PTCC), no 2º MÓDULO, e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC) em **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA**, no 3º MÓDULO.

#### **4.8. Prática Profissional**

A Prática Profissional será desenvolvida em laboratórios da Unidade Escolar e nas empresas representantes do setor produtivo, se necessário, e/ou estabelecido em convênios ou acordos de cooperação.

A prática será incluída na carga horária da Habilitação Profissional e não está desvinculada da teoria, pois constitui e organiza o currículo. Estudos de caso, visitas técnicas, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, relatórios, trabalhos individuais e trabalhos em equipes serão procedimentos pedagógicos desenvolvidos ao longo do curso.

O tempo necessário e a forma como será desenvolvida a Prática Profissional realizada na escola e/ou nas empresas ficarão explicitados na proposta pedagógica da Unidade Escolar e no plano de trabalho dos docentes.

Todos os componentes curriculares preveem a prática, juntamente com os conhecimentos teóricos, visto que as competências constituem-se na mobilização e na aplicação das habilidades (práticas) e de fundamentação teórica, técnica, científica, tecnológica (bases tecnológicas).

Os componentes curriculares, organizados por competências, trazem explícitas as habilidades a serem desenvolvidas, relacionadas (inclusive numericamente a cada competência), bem como o aparato teórico, que subsidia o desenvolvimento de competências e de habilidades.

A explicitação da carga horária "Prática" no campo específico de cada componente curricular, no final de cada quadro, em que há a divisão entre "Teórica" e "Prática" é uma distinção puramente metodológica, que visa direcionar o processo de divisão de classes em turmas (distribuição da quantidade de alunos, em duas ou mais turmas, quando da necessidade de utilizar outros espaços além dos espaços convencionais da sala de aula, como laboratórios, campos de estágio, empresas, atendimento nas áreas de Saúde, Indústrias, Fábricas entre outras possibilidades, nas ocasiões em que esses espaços não

comportarem o número total de alunos da classe, sendo, então, necessário distribuir a classe, dividindo-a em turmas).

Assim, todos os componentes desenvolvem práticas, o que pode ser constatado pela própria existência da coluna 'habilidades', mas será evidenciada a carga horária "Prática" quando se tratar da necessidade de utilização de espaços diferenciados de ensino-aprendizagem, além da sala de aula, espaços esses que podem demandar a divisão de classes em turmas, por não acomodarem todos os alunos de uma turma convencional.

Dessa forma, um componente que venha a ter sua carga horária explicitada como 100% teórica não deixa de desenvolver práticas - apenas significa que essas práticas não demandam espaços diferenciados nem a divisão de classes em turmas.

Cada caso de divisão de classes em turmas será avaliado de acordo com suas peculiaridades; cada Unidade Escolar deve seguir os trâmites e orientações estabelecidos pela Unidade do Ensino Médio e Técnico para obter a divisão de classes em turmas.

#### **4.9. Estágio Supervisionado**

A Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA** não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente **1200** horas-aula de práticas profissionais, que poderão ser desenvolvidas integralmente na escola e/ou em empresas da região. Essas práticas ocorrerão com a utilização de procedimentos didáticos como simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência dos alunos em situações próximas à realidade do setor produtivo. O trabalho com projetos, estudos de caso, visitas técnicas monitoradas, pesquisas de campo e aulas práticas em laboratórios devem garantir o desenvolvimento de competências específicas da área de formação.

O aluno, a seu critério, poderá realizar estágio supervisionado, não sendo, no entanto, condição para a conclusão do curso. Quando realizado, as horas efetivamente cumpridas deverão constar do Histórico Escolar do aluno. A escola acompanhará as atividades de estágio, cuja sistemática será definida em um Plano de Estágio Supervisionado devidamente incorporado ao Projeto Pedagógico da Unidade Escolar. O Plano de Estágio Supervisionado deverá prever os seguintes registros:

- sistemática de acompanhamento, controle e avaliação;
- justificativa;
- metodologias;
- objetivos;
- identificação do responsável pela Orientação de Estágio;
- definição de possíveis campos/áreas para realização de estágios.

O estágio somente poderá ser realizado de maneira concomitante com o curso, ou seja, ao aluno será permitido realizar estágio apenas enquanto estiver regularmente matriculado. Após a conclusão de todos os componentes curriculares será vedada a realização de estágio supervisionado.

#### **4.10. Novas Organizações Curriculares**

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em **3** módulos, com um total de **1200** horas ou **1500** horas-aula.

A Unidade Escolar, para dar atendimento às demandas individuais, sociais e do setor produtivo, poderá propor nova organização curricular, alterando o número de módulos, distribuição das aulas e dos componentes curriculares, desde que aprovada pelos Departamentos Grupo de Formulação e Análises Curriculares e Grupo de Supervisão Educacional – Cetec – Ceeteps. A organização curricular proposta levará em conta, contudo, o perfil de conclusão da habilitação, da qualificação e a carga horária prevista para a habilitação.

A nova organização curricular proposta entrará em vigor após a homologação pelo Órgão de Supervisão Educacional do Ceeteps.

#### **4.11. Glossário Temático do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac):**

Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Apresentamos um glossário temático, com alguns termos relacionados à área de currículo em Educação Profissional Técnica de Nível Médio

##### **4.11.1. Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio**

Esquema teórico-metodológico que direciona o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, habilidades, bases tecnológicas, valores e conhecimentos, organizados em componentes curriculares e por eixo tecnológico/área de conhecimento, a fim de atender a objetivos de Formação Profissional de Nível Médio, de acordo com as funções do mercado de trabalho e dos processos produtivos e gerenciais, bem como as demandas sociopolíticas e culturais, as relações e atores sociais da escola.

#### 4.11.2. Currículo oculto em Educação Profissional e Tecnológica

Processo e produto decorrentes da execução do currículo idealizado, frutos da interação entre os atores sociais envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, que transcende e modifica as etapas de planejamento curricular, a partir de um conjunto de valores, crenças, hábitos, atitudes e práticas de uma comunidade, de uma região, em um contexto sócio-histórico, político e cultural e ideológico.

#### 4.11.3. Perfil profissional

Descrição sumária das atribuições, atividades e das competências de um profissional de uma área técnica, no exercício de um determinado cargo ou ocupação.

Tem fundamentação no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos do MEC – CNCT – (<http://pronatec.mec.gov.br/cnct>), na descrição sumária das famílias ocupacionais do Ministério do Trabalho e na descrição de cargos e funções de instituições públicas e privadas.

#### 4.11.4. Competências profissionais

Capacidades teórico-práticas e comportamentais de um profissional técnico de uma área profissional ou eixo tecnológico, direcionadas à solução de problemas do mundo do trabalho, ligados a processos produtivos e gerenciais, em determinados cargos, funções ou de modo autônomo.

Apresentamos, a seguir, uma relação de verbos que, organizados em categorias conceituais, exprimem ações e capacidades, representando linguisticamente os conceitos relacionados às competências profissionais:

- Categoria conceitual - Analisar:
  - ✓ interpretar, contextualizar, descrever, desenvolver conexões, estabelecer relações, confrontar, refletir, discernir, distinguir, detectar, apreciar, entender,

compreender, associar, correlacionar, articular conhecimento, comparar, situar.

- Categoria conceitual - Analisar/pesquisar:
  - ✓ identificar, procurar, investigar, solucionar, distinguir, escolher, obter informações.
- Categoria conceitual - Analisar/projetar:
  - ✓ formular hipóteses, propor soluções, conceber, desenvolver modelo, elaborar estratégia, construir situação-problema.
- Categoria conceitual - Analisar/executar:
  - ✓ utilizar, exprimir-se, produzir, representar, realizar, traduzir, expressar-se, experimentar, acionar, agir, apresentar, selecionar, aplicar, sistematizar, equacionar, elaborar, classificar, organizar, relacionar, quantificar, transcrever, validar, construir.
- Categoria conceitual - Analisar/avaliar:
  - ✓ criticar, diagnosticar, emitir juízo de valor, discriminar.

#### 4.11.5. Competências gerais

Competências profissionais relativas a um eixo tecnológico ou área profissional, relacionadas ao desenvolvimento de atribuições e atividades de um cargo ou função, ou de um conjunto de cargos/funções.

#### 4.11.6. Competências pessoais

Capacidades teórico-práticas e comportamentais de um profissional técnico de uma área profissional ou eixo tecnológico, direcionadas ao convívio nos ambientes laborais, ao trabalho em equipe, à comunicação e interação, à pesquisa, melhoria e atualização contínuas, à conduta ética, e às boas práticas no ambiente organizacional.

#### 4.11.7. Atribuições e responsabilidades

Conjunto de responsabilidades, atividades e atitudes relativas ao perfil do profissional técnico no exercício de um cargo, função ou em trabalho autônomo.

##### 4.11.7.1 Atribuições empreendedoras

São atribuições relacionadas ao desenvolvimento de capacidades pessoais gerais orientadas para o desempenho de ações empreendedoras. As atribuições empreendedoras

se manifestam em aspectos do chamado empreendedorismo interno – ou intraempreendedorismo, particularidades voltadas ao desempenho e diferencial profissional no mercado de trabalho, e aspectos do empreendedorismo externo, aqueles voltados para a abertura de empresas e desenvolvimento de negócios. As ações empreendedoras são organizadas pela classificação funcional – Planejamento, Execução e Controle – e atuam nos quatro campos do perfil empreendedor: Ações comportamentais e atitudinais, Ações de análise e planejamento, Ações de liderança e integração social e Ações de criatividade e inovação. As atribuições empreendedoras são circunscritas nos limites de atuação do perfil técnico de cada formação profissional.

#### 4.11.8. Áreas de atividades

Campos de atuação do profissional, expressos pelo detalhamento de atividades relativas a determinado cargo ou função na cadeia produtiva e gerencial.

As áreas de atividades inseridas no currículo são baseadas nas ocupações relacionadas ao curso, que podem ser acessadas pelo *site* da CBO: <<http://www.mtecbo.gov.br>>.

#### 4.11.9. Valores e atitudes

Conjunto de princípios que direcionam a conduta ética de um profissional técnico no mundo do trabalho e na vida social, para o alcance do qual estão envolvidos todos os atores, ambientes, relações e subprocessos do ensino e da aprendizagem (alunos, professores, grupo familiar dos alunos, funcionários administrativos, entorno na comunidade escolar, organizados em ambientes didáticos e também fora deles, com o estabelecimento de relações intra, extra e transescolares, para a mediação e o alcance do conhecimento aplicável na atuação profissional, fim e meta primordial da Educação Profissional e Tecnológica).

#### 4.11.10. Componentes curriculares

Divisões do currículo que organizam o desenvolvimento de temas afins. Compreendem atribuições, responsabilidades, atividades, competências, habilidades e bases tecnológicas – além de sugestões de metodologias de avaliação, de trabalhos interdisciplinares, de bibliografia de ferramentas de ensino aprendizagem – direcionadas a uma função produtiva. São elaborados com base nos temas apresentados no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos do MEC e de acordo com as funções produtivas do mundo do trabalho. Apresentam carga horária teórica e carga horária prática.

Os componentes curriculares são planejados e relacionados a uma família de titulações docentes (Engenharias, Tecnologias, Ciências), para que somente profissionais habilitados possam ministrar as aulas.

#### 4.11.11. Componentes curriculares transversais

Componentes curriculares relacionados a temas e projetos interdisciplinares, à ética e cidadania organizacional, ao empreendedorismo, ao uso de tecnologias informatizadas, relativos à comunicação profissional em língua materna e em línguas estrangeiras (como Inglês e Espanhol), ao uso das respectivas terminologias técnico-científicas, às bases científicas e tecnológicas das competências de planejamento e desenvolvimento de projetos, de modo colaborativo e empreendedor.

Para instrumentalizar o aluno no cumprimento da jornada curricular e, principalmente, desenvolver competências diferenciadas de convívio no mundo trabalho, trabalho em equipe e empreendedoras, transformando-o num profissional capaz de agir de acordo com a ética profissional, de se expressar oralmente e por escrito, de operar recursos de informática, de valorizar o trabalho coletivo, de desenvolver postura profissional e de planejar, executar, e gerenciar projetos, são oferecidos os seguintes componentes curriculares nos cursos técnicos:

- Aplicativos Informatizados;
- Ética e Cidadania Organizacional;
- Inglês Instrumental;
- Espanhol;
- Linguagem, Trabalho e Tecnologia;
- Empreendedorismo;
- Saúde e Segurança do Trabalho;
- Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

#### 4.11.12. Carga horária

Segmento de tempo destinado ao desenvolvimento de componentes curriculares, abrangendo teoria e prática.

A carga horária mínima é especificada, para cada habilitação profissional, no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, podendo ser de 800, 1000 ou 1200 (horas-relógio) de 60 minutos, a serem convertidas em horas-aula nas matrizes curriculares.

As matrizes curriculares do Centro Paula Souza apresentam a carga horária em horas-aula, ao passo que o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos apresenta a carga horária em horas-relógio.

A carga horária prática será desenvolvida nos laboratórios e oficinas da Unidade Escolar, além de visitas técnicas e empresas/instituições, e será incluída na carga horária da Habilitação Profissional, porém não está desvinculada da teoria: constitui e organiza o currículo. Será trabalhada ao longo do curso por meio de atividades como estudos de caso, visitas técnicas, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, trabalhos em grupo, trabalhos individuais.

O tempo necessário e a forma para o desenvolvimento da prática profissional realizada na escola e nas empresas serão explicitados na proposta pedagógica da Unidade Escolar e no plano de trabalho dos docentes.

#### 4.11.13. Aula

Unidade do processo de ensino e aprendizagem relativa à execução do currículo, conforme o planejamento geral do curso e da disciplina, que diz respeito a um ou mais componentes curriculares, métodos, práticas ou turmas.

#### 4.11.14. Aula teórica

Aula desenvolvida em um ou mais ambientes que não demandam espaços diferenciados para sua execução, como laboratórios, oficinas e outros ambientes compostos por equipamentos determinados.

#### 4.11.15. Aula prática

Aula desenvolvida em espaços diferenciados para sua execução, como laboratórios, oficinas e outros ambientes compostos por equipamentos determinados.

#### 4.11.16. Função

Conjunto de ações orientadas para uma mesma finalidade produtiva, para grandes atribuições, etapas significativas e específicas. Principais funções ou macrofunções:

- Planejamento: ação ou resultado da elaboração de um projeto com informações e procedimentos que garantam a realização da meta pretendida.
- Execução: ato ou efeito de realizar um projeto ou uma instrução, de passar do plano ao ato concretizado.

- Gestão/Controle: ato ou resultado de gerir, de administrar. Definido, também, como um conjunto de ações administrativas que garantam o cumprimento do prazo, de previsão de custos e da qualidade estabelecidos no projeto.

#### 4.11.17. Habilidade Profissional

Capacidade de agir prontamente, mentalmente e por intermédio dos sentidos, com ou sem o uso de equipamentos, máquinas, ferramentas, ou de qualquer instrumento, mobilizando habilidade motora e uso imediato de recursos para a solução de problemas do mundo do trabalho.

É o aspecto prático das competências profissionais, relativo ao “saber fazer” determinada operação, o qual permite a materialização das capacidades relativas às competências.

As habilidades constituem saberes que originam um saber-fazer, que não é produto de uma instrução mecanicista, mas de uma construção mental que pode incorporar novos saberes.

A seguir, elencamos alguns verbos cuja referência é associada ao uso sistemático de equipamentos, de máquinas, de ferramentas, de instrumentos e até diretamente dos próprios sentidos, representando conceitos de ação e de capacidades práticas:

- |             |             |                |
|-------------|-------------|----------------|
| • coletar;  | • digitar;  | • operar;      |
| • colher;   | • enumerar; | • quantificar; |
| • compilar; | • expedir;  | • registrar;   |
| • conduzir; | • ligar;    | • selecionar;  |
| • conferir; | • medir;    | • separar;     |
| • cortar;   | • nomear;   | • executar.    |

#### 4.11.18. Bases Tecnológicas

Conjunto sistematizado de conceitos, princípios, técnicas e tecnologias resultantes, em geral, da aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos a uma área produtiva, que dão suporte ao desenvolvimento das competências e das habilidades. Substantivos que representam as bases tecnológicas fundamentais:

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| • conceitos;   | • noções;        |
| • definições;  | • normas;        |
| • fundamentos; | • princípios;    |
| • legislação;  | • procedimentos. |

#### 4.11.19. Matriz curricular

Documento legal em forma de quadro representativo da disposição dos componentes curriculares (incluindo trabalhos de conclusão de curso e estágio) e respectivas cargas horárias (teóricas e práticas) de uma habilitação profissional técnica de nível médio, na estrutura de módulos ou séries, com terminalidade definida temporalmente (que pode ou não coincidir com a ordenação do semestre ou do ano letivo) e de acordo com a possibilidade de certificação intermediária (para qualificações profissionais técnicas de nível médio) e de certificação final (para habilitações profissionais técnicas de nível médio). As matrizes curriculares são também o documento oficial que aprova a instauração de uma habilitação profissional técnica de nível médio em uma determinada Unidade Escolar, em determinado recorte temporal (semestre ou ano letivo), a partir de uma legislação (federal e estadual) e a responsabilização de um Diretor de Escola e de um Supervisor Educacional.

#### 4.11.20. Relações entre competências, habilidades e bases tecnológicas

As competências, habilidades e bases tecnológicas são intrinsecamente relacionadas entre si, tendo em vista a macrocompetência de solucionar problemas do mundo do trabalho.

Pode-se dizer, portanto, que alguém desenvolveu competência profissional quando constitui, articula e mobiliza valores, conhecimentos e habilidades para a resolução de problemas não só rotineiros, mas também inusitados em seu campo de atuação profissional. Assim, age eficazmente diante do inesperado e do inabitual, superando a experiência acumulada transformada em hábito, mobilização também da criatividade e para uma atuação transformadora.

Para a aquisição de competências profissionais, faz-se necessário o desenvolvimento de habilidades, mobilizando também fulcro teórico solidamente construído, com aparato científico e tecnológico. Logo, habilidades e bases tecnológicas/científicas são faces complementares da mesma “moeda”, para utilizar a conhecida metáfora. A competência é relacionada à capacidade de solucionar problemas, com a aplicação de competência imediata (habilidades), de modo racional e planejado, de acordo com os postulados técnicos e científicos (bases tecnológicas).

Se o trabalho pedagógico for direcionado apenas à aquisição de conhecimentos, os egressos não serão instrumentalizados para a aplicação dos saberes, dando origem a uma formação profissional falha, já que haverá grandes dificuldades para solução de problemas e para a flexibilidade de atuação (capacidade de adaptar-se a vários contextos).

Se o trabalho pedagógico for direcionado apenas ao desenvolvimento das habilidades, de forma exclusivamente mecânica, não haverá também o desenvolvimento da capacidade de

flexibilização nem de solução de problemas, pois novos problemas serão um obstáculo, ou seja: o profissional terá dificuldades de resolver situações inusitadas e inesperadas.

Para a vida moderna, tendo em vista projetos profissionais, projetos pessoais e de vida em sociedade, é necessário adotar um parâmetro para desenvolvimento de competências, pois está sendo exigida (da pessoa integral) a capacidade de aprendizado e mudança contínuos, traduzidos em parte na capacidade de adaptação, pois as necessidades mudam constantemente, com as transformações técnicas e científicas, mas também com as alterações sociais e culturais.

#### 4.11.21. Plano de Curso

Documento legal que organiza o currículo na forma de planejamento pedagógico, de acordo com as legislações e outras fundamentações socioculturais, políticas e históricas, abrangendo justificativas, objetivos, perfil profissional, organização curricular das competências, habilidades, bases tecnológicas, temas e cargas horárias teóricas e práticas, aproveitamento de experiências e conhecimentos e avaliação da aprendizagem, infraestrutura de laboratórios e equipamentos e pessoal docente, técnico e administrativo.

#### Fontes Bibliográficas

- ALVES, Júlia Falivene. **Avaliação educacional: da teoria à prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- CENTRO PAULA SOUZA. **Missão, Visão, Objetivos e Diretrizes**. Disponível em: <<http://www.cps.sp.gov.br/quem-somos/missao-visao-objetivos-e-diretrizes/>>. Acesso em: 9 fev. 2017.

## **CAPÍTULO 5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Consoante dispõe o artigo 46 da Resolução CNE/CP 1/2021, o aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridas anteriormente pelos alunos, diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação profissional, poderá ocorrer por meio de:

- ✓ qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em outros cursos;
- ✓ cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional, mediante avaliação do aluno;
- ✓ experiências adquiridas no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;
- ✓ avaliação de competências reconhecidas em processos formais de certificação profissional.

O aproveitamento de competências, anteriormente adquiridas pelo aluno, por meio da educação formal/informal ou do trabalho, para fins de prosseguimento de estudos, será feito mediante avaliação a ser realizada por comissão de professores, designada pela Direção da Escola, atendendo aos referenciais constantes de sua proposta pedagógica.

Quando a avaliação de competências tiver como objetivo a expedição de diploma, para conclusão de estudos, seguir-se-ão as diretrizes definidas e indicadas pelo Ministério da Educação e assim como o contido na deliberação CEE 107/2011.

## CAPÍTULO 6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências, estará voltada para a construção dos perfis de conclusão estabelecidos para as diferentes habilitações profissionais e as respectivas qualificações previstas.

Constitui-se num processo contínuo e permanente com a utilização de instrumentos diversificados – textos, provas, relatórios, autoavaliação, roteiros, pesquisas, portfólio, projetos, entre outros – que permitam analisar de forma ampla o desenvolvimento de competências em diferentes indivíduos e em diferentes situações de aprendizagem.

O caráter diagnóstico dessa avaliação permite subsidiar as decisões dos Conselhos de Classe e das Comissões de Professores acerca dos processos regimentalmente previstos de:

- classificação;
- reclassificação;
- aproveitamento de estudos.

Permite também orientar/reorientar os processos de:

- recuperação contínua;
- progressão parcial.

Estes dois últimos, destinados a alunos com aproveitamento insatisfatório, constituir-se-ão de atividades, recursos e metodologias diferenciadas e individualizadas com a finalidade de eliminar/reduzir dificuldades que inviabilizem o desenvolvimento das competências visadas.

Acresce-se, ainda, que o instituto da **Progressão Parcial** cria condições para que os alunos com menção insatisfatória em até três componentes curriculares possam, concomitantemente, cursar o módulo seguinte, ouvido o Conselho de Classe.

Por outro lado, o instituto da **Reclassificação** permite ao aluno a matrícula em módulo diverso daquele em que está classificado, expressa em parecer elaborado por Comissão de Professores, fundamentada nos resultados de diferentes avaliações realizadas.

Também por meio de avaliação, o instituto de **Aproveitamento de Estudos** permite reconhecer como válidas as competências desenvolvidas em outros cursos – dentro do sistema formal ou informal de ensino, dentro da formação inicial e continuada de trabalhadores, etapas ou módulos das habilitações profissionais de nível técnico ou as adquiridas no trabalho.

Ao final de cada módulo, após análise com o aluno, os resultados serão expressos por uma das menções a seguir, conforme estão conceituadas e operacionalmente definidas:

Menção	Conceito	Definição Operacional
MB	Muito Bom	O aluno obteve excelente desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
B	Bom	O aluno obteve bom desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
R	Regular	O aluno obteve desempenho regular no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
I	Insatisfatório	O aluno obteve desempenho insatisfatório no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.

Será considerado concluinte do curso ou classificado para o módulo seguinte o aluno que obtiver aproveitamento suficiente para promoção – MB, B ou R – e a frequência mínima estabelecida.

A frequência mínima exigida será de 75% (setenta e cinco) do total das horas efetivamente trabalhadas pela escola, calculada sobre a totalidade dos componentes curriculares de cada módulo e terá apuração independente do aproveitamento.

A emissão de Menção Final e demais decisões, acerca da promoção ou retenção do aluno, refletirão a análise do seu desempenho feita pelos docentes nos Conselhos de Classe e/

ou nas Comissões Especiais, avaliando a aquisição de competências previstas para os módulos correspondentes.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

## CAPÍTULO 7

## INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE, ELETRÔNICA ANALÓGICA E DE POTÊNCIA

#### Descrição da Prática

##### **Módulo I:**

##### Eletricidade Básica

- Montagem de circuitos eletroeletrônicos básicos em protoboard;
- Medição com multímetro de resistências, tensões e correntes;
- Levantamento das curvas de carga e descarga de capacitores.

##### Eletrônica Analógica I

- Utilização do osciloscópio para verificação de formas de onda, e medição do período e valores máximos;
- Verificação do funcionamento de filtros passivos;
- Verificação do funcionamento de diodos retificadores;
- Montagem de fontes de alimentação;
- Prática de soldagem de componentes em placas.

##### **Módulo II:**

##### Eletrônica Analógica II

- Verificação do funcionamento de transistores;
- Montagem de circuitos amplificadores;
- Montagem de circuitos utilizando o CI 555;
- Montagem de conversores AD e DA.

##### Eletrônica Industrial de Potência

- Montagem de circuitos de controle de potência;
- Verificação das características de inversores de frequência;
- Verificação das características de *soft starts*.

##### **Módulo III:**

Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletroeletrônica;	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montagem e testes de circuitos eletroeletrônicos desenvolvidos nos projetos de TCC.</li> </ul>	
Equipamentos	
Quantidade	Identificação
7	Conjunto didático; para estudo e treinamento em eletrônica analógica; maleta portátil
7	Equipamentos para fins didáticos; para ensaios de eletrônica de potência;
7	Gerador de Funções; Tipo Digital
7	Fonte de Alimentação; Digital de Bancada
7	Multímetro; caixa em plástico resistente (abs); tipo digital, cat.ii
7	Osciloscópio; Tipo Digital; Banda de 100mhz, 02 Canais
7	Estação de Solda; Tipo Digital (de Retrabalho Antiestático); Modelo Eletrônico, Tensão Nominal Ac 110v
1	Projetor Multimídia ou Projetor Interativo
1	SMART TV LED 55”
1	Microcomputador
1	Condicionador de ar
Mobiliário e Acessórios	
Quantidade	Identificação
7	Bancada – dimensões: 1,80 x 0,80 x 0,90 m
21	Cadeiras giratórias
2	Armários de aço com portas e chaves
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
1	Quadro branco
1	Suporte de Tv
1	Tela de projeção, modelo retrátil com acionamento manual

LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DIGITAL E MICROPROCESSADORES
Descrição da Prática
<b>Módulo I:</b> Eletrônica Digital

- Verificação do funcionamento de portas lógicas;
- Montagem de circuitos combinacionais básicos;
- Verificação do funcionamento de circuitos aritméticos;
- Verificação do funcionamento de decodificadores;
- Verificação do funcionamento de multiplexadores e demultiplexadores;
- Verificação do funcionamento de circuitos sequenciais: flip-flops, registradores e contadores.

Módulo III:

Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletroeletrônica;

- Montagem e testes de circuitos eletroeletrônicos desenvolvidos nos projetos de TCC.

#### Equipamentos

Quantidade	Identificação
7	Conjunto didático; para estudo e treinamento em eletrônica digital, maleta portátil
7	Gerador de Funções; Tipo Digital
7	Fonte de Alimentação; Digital de Bancada
7	Multímetro; caixa em plástico resistente (abs); tipo digital, cat.ii
7	Osciloscópio; Tipo Digital; Banda de 100MHz, 02 Canais
1	Projetor de multimídia ou Projetor Interativo
1	Microcomputador
1	Smart TV Led 55"
1	Condicionador de ar

#### Mobiliário e Acessórios

Quantidade	Identificação
7	Bancada móvel; bancada móvel – dimensões: 1,80 x 0,80 x 0,90 m
21	Cadeiras giratórias
2	Armários de aço com portas e chaves
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
1	Quadro branco
1	Suporte de Tv
1	Tela de projeção, modelo retrátil com acionamento manual

## LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS E AUTOMAÇÃO

### Descrição da Prática

#### Módulo II:

##### Comandos Elétricos

- Montagem de circuitos com componentes de comandos elétricos;
- Verificação de tipos de partidas em motores elétricos.

##### Automação Industrial I

- Montagem e simulação de sistemas hidráulicos e pneumáticos.

##### Máquinas de Corrente Contínua e Transformadores

- Verificação do funcionamento de máquinas de corrente contínua.

#### Módulo III:

##### Automação Industrial II

- Verificação do funcionamento de dispositivos eletropneumáticos;
- Verificação do funcionamento de motores de passo e servomotores;
- Execução de ensaios com controladores PID;
- Testes de circuitos automatizados com CLP.

##### Máquinas de Corrente Alternada

- Realização de conexões em estrela e triângulo;
- Acionamento de motores de corrente alternada;
- Acionamento de motores de indução trifásica.

##### Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletroeletrônica;

- Montagem e testes de circuitos eletroeletrônicos desenvolvidos nos projetos de TCC.

### Equipamentos

Quantidade	Identificação
------------	---------------

7	Equipamentos para fins didáticos; para estudo de comandos elétricos e partidas de motores
7	Conjunto didático; para desenvolvimento de práticas em pneumática e eletropneumática
7	Conjunto didático; para ensaios com CLP - controlador lógico programável e IHM – Interface Homem Máquina
1	Conjunto Didático; para o Curso de Eletrotécnica; para Estudos e Controle de Demanda e Fator de Potência
3	Alicate Eletrônico; Corpo Em Plástico Resistente; Tipo Amperímetro Digital Portátil, True Rms, Cat Iii
3	Fasímetro; portátil, categoria III de segurança; tipo eletrônico com indicador de led
3	Tacômetro digital; tipo portátil, digital
1	Projetor de multimídia ou Projetor Interativo
1	Microcomputador
1	Smart TV Led de 55"
1	Condicionador de ar
Mobiliário e Acessórios	
Quantidade	Identificação
7	Bancada – dimensões: 1,80 x 0,80 x 0,90 m
21	Cadeiras giratórias
2	Armários de aço com portas e chaves
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
1	Quadro branco
1	Suporte de Tv
1	Tela de projeção, modelo retrátil com acionamento manual

## LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### Descrição da Prática

#### **Módulo I:**

#### Instalações Elétricas I

- Montagem de circuitos de instalações elétricas residenciais.

**Módulo II:**

Instalações Elétricas II

- Montagem de circuitos de instalações elétricas prediais.

**Módulo III:**

Instalações Elétricas III

- Montagem de circuitos de instalações elétricas industriais.

Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletroeletrônica;

- Montagem e testes de circuitos eletroeletrônicos desenvolvidos nos projetos de TCC.

**Equipamentos**

Quantidade	Identificação
7	Equipamentos para fins didáticos; para treinamento em instalações elétricas
3	Alicate eletrônico; em plástico resistente; tipo wattímetro digital
3	Luxímetro; Com Escala de 0 a 400.000 Lux; Portátil
3	Termômetro; Modelo Alicate
3	Multímetro; Digital, True Rms; Portátil; Categoria de Segurança Cat Iii 1000v / Cat Iv 600v
1	Analisador gráfico de energia, categoria III
1	Projetor de multimídia ou Projetor Interativo
1	Microcomputador
1	SMART TV LED 55"
1	Condicionador de ar

**Mobiliário e Acessórios**

Quantidade	Identificação
7	Bancada – dimensões: 1,80 x 0,80 x 0,90 m (l x p x a)
21	Cadeiras giratórias
2	Armários de aço com portas e chaves
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
1	Quadro branco

1	Suporte de Tv
1	Tela de projeção, modelo retrátil com acionamento manual

<b>Material de Consumo</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
7	Kit de ferramentas com maleta - <i>alicate universal, alicates de bico pequeno e grande, alicate de corte pequeno e grande, jogo de chave phillips, jogo de chave de fenda, sugador de solda</i>
7	Ferros de soldar de 30W
7	Suporte para ferro de soldar com esponja vegetal
7	Matriz de contatos (aproximadamente 1100 pontos)
84	EPI - Óculos de proteção

O **LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA** é de uso compartilhado da unidade escolar e, como tal, deverá ser utilizado para todos os cursos.

#### **Descrição da Prática**

##### **Módulo I:**

##### Desenho Técnico para Eletroeletrônica

- Criação e edição de desenhos no AutoCAD;
- Desenho de instalação elétrica residencial em software gráfico específico (Diagrama unifilar).

##### Aplicativos Informatizados em Eletroeletrônica

- Operação de sistemas operacionais;
- Utilização de aplicativos de informática gerais e específicos para desenvolvimento das atividades na área;
- Utilização de plataformas de desenvolvimento de websites, blogs e redes sociais, para publicação de conteúdo na internet;
- Utilização de *software* específico para simulação e confecção de leiaute de placa de circuito impresso.

## Módulo II:

### Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletroeletrônica

- Pesquisa para identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional;
- Consulta da Legislação, Normas e Regulamentos relativos ao projeto;
- Digitação da Introdução da documentação escrita;
- Digitação da Metodologia de Pesquisa da documentação escrita.

## Módulo III:

### Microcontroladores

- Programação de microcontroladores em linguagem C.

### Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletroeletrônica

- Consulta de catálogos e manuais de fabricantes e de fornecedores de serviços técnicos através da Rede internet;
- Redação de relatório sobre o desenvolvimento do projeto;
- Construção de gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas;
- Organização das informações, dos textos e dos dados, conforme formatação definida.

### Softwares Específicos para o Curso

Quantidade	Identificação
21	Proteus para simulação de circuitos eletrônico, simulação de microprocessadores, desenho de circuito impresso, captura esquemática e elaboração de placa de circuito impresso (PCB design).
21	AutoCAD para a elaboração de peças de desenho técnico em duas dimensões e para criação de modelos tridimensionais
21	EPLAN Electric P8 para o planejamento do projeto, documentação e gerenciamento de projetos de instalações elétricas.

## BIBLIOGRAFIA

Eixo Tecnológico	Curso	Bibliografia	Autor 1 /SOBRENOME	Autor 1 /NOME	Autor 2 /SOBRENOME	Autor 2 /NOME	Autor 3 /SOBRENOME	Autor 3 /NOME	Título	Edição	Cidade	Editora	ISBN	Ano
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	AIUB,	José Eduardo;	FILONI,	Enio;			Eletrônica - Eletricidade Corrente contínua	16.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853652723-9	2018
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	ALBUQUERQUE,	Romulo Oliveira;	SEABRA,	Antonio Carlos;			Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIac, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED FET e IGBT	2. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650246-5	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	ALMEIDA,	José Luiz Antunes de;					Eletrônica Industrial - Conceitos e aplicações com SCRs e TRIACs	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650632-6	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	ARRABAÇA,	Devair Aparecido e;	GIMENEZ,	Salvador Pinillos;			Conversores de Energia Elétrica CC/CC para Aplicações Eletrônica em de	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650458-2	2013
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	BAPTISTA,	José Antonio					Manutenção Industrial	1.ed.		Lura	978855849023-8	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	BARRAS,	Benjamin Ferreira de;	GEDRA,	Ricardo Luis			Cabine Primária-Subestações de alta tensão de consumidor	3. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650261-8	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	BARROS,	Benjamim Ferreira de;	BORELLI,	Reinaldo;	GEDRA,	Ricardo Luis	Geração, Transmissão, Distribuição e Consumo de Energia Elétrica	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650820-7	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	BARSANO,	Paulo Roberto;	BARBOSA,	Rildo Pereira			Segurança do Trabalho - Guia Prático e Didático	2. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853652728-4	2018
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	BIM,	Edson;					Máquinas Elétricas e Acionamento	3.ed.		Elsevier - Campus	978853527713-5	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	BONACORSO,	Nelso Gauze;	NOLL,	Valdir			Automação Eletropneumática	12. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978857194425-3	2013
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	BRANCO,	Filho Gil,					Indicadores e Índices de Manutenção	2. ed.	Rio de Janeiro	Editora Ciência Moderna	978553990766-3	2018

**Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**  
**Governo do Estado de São Paulo**  
**Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP**

Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CAMARGO,	Valter Luis Arlindo de					Elementos de Automação	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650669-2	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CAPELLI,	Alexandre;					Energia Elétrica - Qualidade e eficiência para aplicações industriais	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650467-4	2013
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CAPUANO,	Francisco Gabriel;	IDOETA,	Ivan V;			Elementos de Eletrônica Digital	41.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978857194019-3	2015
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CAPUANO,	Francisco Gabriel;					Sistemas Digitais - Circuitos Combinacionais e Sequenciais	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978553650628-9	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CAVALIN,	Geraldo;					Instalações Elétricas Prediais	22. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978857194541-8	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CHAPMAN,	Stephen J.					Fundamentos de Máquinas Elétricas	5.ed.		Amgh Editora	978558055206-5	2013
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	COPELLI,	Alexandre;					Automação Industrial – Controle do movimento e processos contínuos	3.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650117-8	2013
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CREDER,	Hélio;					Instalações Elétricas	16. ed.	Rio de Janeiro	GEN/LTC	97885163072-2	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CRUZ,	Eduardo Cesar Alves;					Eletricidade Básica – Circuitos em corrente contínua	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650646-3	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CRUZ,	Eduardo Cesar Alves;	CHOUERI JÚNIOR,	Salomão;			Eletrônica Analógica Básica	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650616-6	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CRUZ,	Michele David da;	MORIOKA,	Carlos Alberto;			Desenho Técnico – Medidas e representação gráfica	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650791-0	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CRUZ,	Michele David da;					Autodesk Inventor Profissional 2014. Teoria de Projetos, Modelagem, Simulação e Prática	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650506-0	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CRUZ,	Eduardo Cesar Alves;					Circuitos Elétricos - Análise em corrente contínua e alternada	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650653-1	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	CRUZ,	Eduardo Cesar Alves					Eletrônica - Eletricidade Corrente contínua	16.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853652723-9	2018

**Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**  
**Governo do Estado de São Paulo**  
**Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP**

Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	FILIPPO FILHO,	Guilherme					Motor de Indução Edição Revisada, Atualizada e Ampliada	2. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650448-3	2013
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	FRANCHI,	Claiton Moro;					Acionamentos Elétricos	5. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650149-9	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	FRANCHI,	Claiton Moro;					Sistemas de Acionamento Elétrico	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650608-1	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	FRYE,	Curtis;					Microsoft Excel 2016	1.ed.		Bookman	978858260395-6	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	GIMENEZ,	Salvador Pinillos;	DANTAS,	Leandro Poloni;			Microcontroladores Pic 18 - Conceitos, Operação, Fluxogramas e Programação - Série Eixos	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853651212-9	2015
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	GONÇALVES,	Victor;					Sistemas Baseados Em Microcontroladores Pic	1.ed.		Publindústria	978972895328-7	2013
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	LIMA Junior,	Almir Wirth;					Eletricidade Eletrônica Básica	4.ed.	Rio de Janeiro	Alta Books	978557608777-9	2013
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	NAJET						Word 2016	1.ed.		Senac	978853961195-9	2017
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	NERY,	Norberto;	KANASHIRO,	Nelson Massao			Instalações Elétricas Industriais	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650636-4	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	PENEDO,	Sergio Ricardo Master					Servoacionamento- Arquitetura e aplicações	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650798-9	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletroeletrônica	Básica	SANTOS JUNIOR,	Joubert Rodrigues dos;					NR-10 - Segurança em Eletricidade - Uma Visão Prática	5. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650459-9	2013

## CAPÍTULO 8 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar no Curso de **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA** será feita por meio de Concurso Público e/ou Processo Seletivo como determinam as normas próprias do Ceeteps, obedecendo a seguinte ordem de prioridade, em conformidade com o Art. 12 da Deliberação do Conselho Estadual de Educação nº 162/2018, alterada pela Deliberação CEE nº 168/2019, e Indicação CEE/157/2016:

- I. Licenciados na área ou componente curricular/disciplina do curso, obtido em cursos de licenciatura específica ou equivalente e cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados (consoante legislação vigente à época);
- II. Graduados no componente curricular/disciplina, portadores de certificado de especialização lato sensu, com no mínimo 120h de conteúdos programáticos de formação pedagógica;
- III. Graduados no componente curricular/disciplina ou na área do curso.

Aos docentes contratados, o Ceeteps mantém um Programa de Capacitação voltado à formação continuada de competências diretamente ligadas ao exercício do magistério.

### TITULAÇÕES DOCENTES POR COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR	TITULAÇÃO
<b>APLICATIVOS INFORMATIZADOS EM ELETROELETRÔNICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciência e Tecnologia</li><li>• Ciência(s) da(de) Computação</li><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li></ul>

- Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Produção, Eletricista
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica

- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Sistemas de Informação - Habilitação Planejamento Estratégico
- Tecnologia (em) Mecânica - Projetos
- Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Microeletrônica</li><li>• Tecnologia em Processamento de Dados</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li></ul>
<p><b>AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL I E II</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia de Automação</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Automação Empresarial</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Energia</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica</li></ul>

- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Sistemas e Automação
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica (Ênfase em Telecomunicações)
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica

- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Controle
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação e Manufatura Digital
- Tecnologia em Automação Elétrica
- Tecnologia em Automação Eletrônica

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Elétrica-Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Eletrotécnica - Modalidade Automação em Acionamentos Industriais
- Tecnologia em Instalações Elétricas
- Tecnologia em Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Elétricos
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos
- Tecnologia em Mecatrônica
- Tecnologia em Mecatrônica Industrial

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza / SP

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul>
<p><b>COMANDOS ELÉTRICOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automação Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Ciência e Tecnologia</li><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Energia</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica</li></ul>

- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Produção, Eletricista
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação

- Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica - Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Física
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Física
- Física (LP)
- Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Manutenção Industrial

- Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Oficinas
- Tecnologia (em) Mecânica - Oficinas e Manutenção
- Tecnologia (em) Mecânica de Precisão
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Autotrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Automotiva
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Instalações Elétricas
- Tecnologia em Instrumentação e Controle
- Tecnologia em Manutenção de Máquinas e Equipamentos

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Manutenção de Máquinas e Equipamentos Industriais</li><li>• Tecnologia em Máquinas Elétricas</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Elétricos</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Microeletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li><li>• Telecomunicações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul>
<p><b>DESENHO TÉCNICO PARA ELETROELETRÔNICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenho Industrial</li><li>• Desenho Industrial - Habilitação em Projeto do Produto</li><li>• Design de Produto</li><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul>

- Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Engenharia com Habilitação em Engenharia de Produção Mecânica
- Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica
- Engenharia de Automação e Controle
- Engenharia de Automação e Sistemas
- Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica
- Engenharia de Controle e Automação
- Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica
- Engenharia de Energia
- Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica
- Engenharia de Materiais
- Engenharia de Operação - Habilitação em Máquinas e Ferramentas
- Engenharia de Operação - Habilitação em Mecânica Automobilística
- Engenharia de Operação - Habilitação em Mecânica de Máquinas
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação - Modalidade Mecânica Automobilística
- Engenharia de Operação em Telecomunicações

- Engenharia de Produção de Materiais
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Produção Mecânica
- Engenharia de Produção Metalúrgica
- Engenharia de Produção, Eletricista
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação

- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia em Processos de Produção
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial de Materiais
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Industrial Mecânica
- Engenharia Industrial Metalúrgica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Metalúrgica
- Engenharia Operacional - Modalidade Máquinas e Ferramentas
- Engenharia Operacional - Modalidade Máquinas Operatrizes
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)

- Mecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Mecatrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia (em) Mecânica
- Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Desenhista Projetista
- Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Manutenção Industrial
- Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Mecânica de Precisão
- Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Oficinas
- Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Processos de Produção
- Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Projetos
- Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Soldagem
- Tecnologia (em) Mecânica - Oficinas e Manutenção
- Tecnologia (em) Mecânica - Processos de Produção
- Tecnologia (em) Mecânica - Projetos
- Tecnologia (em) Mecânica Automobilística
- Tecnologia (em) Mecânica de Precisão
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Automobilística
- Tecnologia em Desenhista Projetista

- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Digital
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Fabricação Mecânica
- Tecnologia em Instalações Elétricas
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Elétricos
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos
- Tecnologia em Mecatrônica
- Tecnologia em Mecatrônica Industrial
- Tecnologia em Microeletrônica
- Tecnologia em Processos de Produção
- Tecnologia em Produção (da/de Produção)
- Tecnologia em Projetos Mecânicos
- Tecnologia em Sistemas de Energia

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul>
<p><b>DESENVOLVIMENTO DE TCC EM ELETROELETRÔNICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li><li>• Engenharia de Energia</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Engenharia de Operação em Telecomunicações</li><li>• Engenharia de Produção Elétrica</li></ul>

- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação

- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Máquinas Elétricas

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Microeletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li><li>• Telecomunicações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul>
<p><b>ELETRICIDADE BÁSICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciência e Tecnologia</li><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Engenharia de Automação</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica</li></ul>

- Engenharia de Controle e Automação
- Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica
- Engenharia de Energia
- Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Produção, Eletricista
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica (Ênfase em Telecomunicações)

- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Física
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Física
- Física (LP)

- Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Manutenção Industrial
- Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Oficinas
- Tecnologia (em) Mecânica - Oficinas e Manutenção
- Tecnologia (em) Mecânica de Precisão
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação e Manufatura Digital
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Autotrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Automotiva
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Eletrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Gestão da(de) Produção Industrial</li><li>• Tecnologia em Instalações Elétricas</li><li>• Tecnologia em Instrumentação e Controle</li><li>• Tecnologia em Manutenção Industrial</li><li>• Tecnologia em Máquinas Elétricas</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Microeletrônica</li><li>• Tecnologia em Saúde - Modalidade Projetos, Manutenção e Operação de Aparelhos Médico-Hospitalares</li><li>• Tecnologia em Sistemas Biomédicos</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li><li>• Telecomunicações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul>
<b>ELETRÔNICA ANALÓGICA I E II</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul>

- Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Automação e Controle
- Engenharia de Automação e Sistemas
- Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica
- Engenharia de Controle e Automação
- Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica
- Engenharia de Energia
- Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Produção, Eletricista
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica

- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica (Ênfase em Telecomunicações)
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica

- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia (em) Mecânica de Precisão
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica

- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Autotrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Automotiva
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Gestão da Produção
- Tecnologia em Gestão da(de) Produção Industrial
- Tecnologia em Instalações Elétricas
- Tecnologia em Instrumentação e Controle
- Tecnologia em Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Elétricos
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos
- Tecnologia em Mecatrônica
- Tecnologia em Mecatrônica Industrial
- Tecnologia em Microeletrônica
- Tecnologia em Sistemas de Energia
- Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
- Tecnologia em Sistemas Elétricos
- Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia
- Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul>
<p><b>ELETRÔNICA DIGITAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automação Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Ciência e Tecnologia</li><li>• Ciência(s) da(de) Computação</li><li>• Computação</li><li>• Computação Científica</li><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia da(de) Computação</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Energia</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li></ul>

- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações</li><li>• Engenharia Eletrônica</li><li>• Engenharia Eletrônica e de Computação</li><li>• Engenharia Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Industrial Elétrica</li><li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação</li><li>• Engenharia Mecatrônica</li><li>• Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul>
--	--

- Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia (em) Mecânica de Precisão
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletroeletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Autotrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Automotiva
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Gestão da Produção
- Tecnologia em Gestão da(de) Produção Industrial

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Instalações Elétricas</li><li>• Tecnologia em Máquinas Elétricas</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Elétricos</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Microeletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li><li>• Telecomunicações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul>
<p><b>ELETRÔNICA INDUSTRIAL DE POTÊNCIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li></ul>

- Engenharia de Automação e Sistemas
- Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica
- Engenharia de Controle e Automação
- Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica
- Engenharia de Energia
- Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica

- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)

- Tecnologia (em) Mecânica de Precisão
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Instrumentação e Controle
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos
- Tecnologia em Mecatrônica
- Tecnologia em Mecatrônica Industrial
- Tecnologia em Microeletrônica
- Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
- Tecnologia em Sistemas Elétricos

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul>
<p><b>ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administração</li><li>• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Administração da Informação</li><li>• Administração - Habilitação em Administração de Empresas</li><li>• Administração - Habilitação em Administração de Transportes</li><li>• Administração - Habilitação em Administração Geral</li><li>• Administração - Habilitação em Administração Geral e de Empresas</li><li>• Administração - Habilitação em Administração Hoteleira</li><li>• Administração - Habilitação em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Comércio Exterior</li><li>• Administração - Habilitação em Comércio Internacional</li><li>• Administração - Habilitação em Finanças e Controladoria</li></ul>

- Administração - Habilitação em Gestão de Negócios
- Administração - Habilitação em Gestão de(em) Sistemas de Informação
- Administração - Habilitação em Gestão Empresarial e Estratégica
- Administração - Habilitação em Hotelaria e Turismo
- Administração - Habilitação em Marketing
- Administração - Habilitação em Mercados Internacionais
- Administração de Empresas
- Administração de Empresas e Negócios
- Administração de(em) Recursos Humanos
- Administração Geral
- Administração Geral - Ênfase em Marketing
- Administração Pública
- Ciências Administrativas
- Ciências Contábeis
- Ciências Contábeis e Atuariais
- Ciências Econômicas
- Ciências Econômicas com Ênfase em Comércio Internacional
- Ciências Econômicas e Administrativas
- Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis
- Ciências Jurídicas
- Ciências Jurídicas e Sociais
- Ciências Sociais
- Ciências Sociais (LP)

- Direito
- Economia
- Estudos Sociais com Habilitação em Educação Moral e Cívica (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em Geografia (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)
- Filosofia
- Filosofia (LP)
- Gestão de Políticas Públicas
- História
- História (LP)
- Pedagogia
- Pedagogia (LP)
- Psicologia
- Psicologia (LP)
- Relações Internacionais
- Sociologia
- Sociologia (LP)
- Sociologia e Política
- Sociologia e Política (LP)
- Tecnologia em Comércio Exterior
- Tecnologia em Comércio Internacional
- Tecnologia em Gestão de Comércio Exterior
- Tecnologia em Gestão de Negócios e Finanças
- Tecnologia em Gestão Empresarial
- Tecnologia em Gestão Estratégica das Organizações - Foco em Gestão Financeira
- Tecnologia em Negócios Imobiliários

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em Planejamento Administrativo</li> <li>• Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação Econômica</li> <li>• Tecnologia em Processos Gerenciais</li> <li>• Tecnologia em Produção (da/de Produção)</li> <li>• Tecnologia em Produção Industrial</li> </ul>
<p><b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I, II E III</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciência e Tecnologia</li> <li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> <li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> <li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> <li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> <li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</li> <li>• Engenharia de Automação e Controle</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li> <li>• Engenharia de Energia</li> <li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li> <li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica</li> </ul>

- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Produção, Eletricista
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Eletrônica

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Instalações Elétricas
- Tecnologia em Manutenção Industrial
- Tecnologia em Máquinas Elétricas

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul>
<p><b>INGLÊS INSTRUMENTAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inglês (LP)</li><li>• Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)</li><li>• Letras - Tradutor e Intérprete</li><li>• Letras com Habilitação de Tradutor/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Inglês (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Língua e Literatura Inglesa (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respektivas Literaturas (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Português e Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Português e Inglês (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Português/ Inglês e Respektivas Literaturas (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Secretariado Bilíngue/ Inglês</li></ul>

- Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilingüe/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingüe
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingüe/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingüe/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP)
- Letras com Habilitação Tradutor/ Inglês
- Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Secretariado - Habilitação em Inglês
- Secretariado Bilingüe
- Secretariado Bilingüe - Habilitação Português/ Inglês
- Secretariado Bilingüe - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo
- Secretariado Executivo Bilingüe
- Secretariado Executivo Bilingüe - Habilitação Português/ Inglês
- Secretariado Executivo Bilingüe - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP)</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês</li><li>• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Automação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretariado/ Inglês</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Tradutor e Intérprete</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês (LP)</li></ul>
<p><b>LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Letras</li><li>• Letras (LP)</li><li>• Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)</li></ul>

- Letras - Neolatinas (LP)
- Letras - Tradutor e Intérprete
- Letras com Habilitação de Tradutor/ Inglês
- Letras com Habilitação em Espanhol
- Letras com Habilitação em Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Espanhola e suas Literaturas
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Linguística
- Letras com Habilitação em Linguística (LP)
- Letras com Habilitação em Português
- Letras com Habilitação em Português (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Alemão
- Letras com Habilitação em Português e Alemão (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Espanhol (LP)

- Letras com Habilitação em Português e Francês (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Inglês
- Letras com Habilitação em Português e Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Italiano (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Língua Espanhola Moderna com as Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Português, Inglês e Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Português/ Espanhol e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Português/ Inglês e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Português/ Literaturas da Língua Portuguesa com suas respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Secretariado
- Letras com Habilitação em Secretariado Bilíngue/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Espanhol
- Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretariado Trilíngue/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Português</li><li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol</li><li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português</li><li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês</li></ul>
--	---

- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP)
- Letras com Habilitação Tradutor/ Inglês
- Letras: Língua Espanhola e Língua Portuguesa (LP)
- Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Língua Portuguesa (LP)
- Linguística (G/LP)
- Secretariado
- Secretariado - Habilitação em Inglês
- Secretariado Bilíngue
- Secretariado Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês
- Secretariado Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue
- Secretariado Executivo
- Secretariado Executivo Bilíngue
- Secretariado Executivo Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês
- Secretariado Executivo Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol
- Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP)

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Secretariado Executivo com Habilitação em Português</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue - Português / Inglês / Espanhol</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue/ Espanhol</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue/ Espanhol (LP)</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado</li><li>• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado com Ênfase em Marketing</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretário</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Português</li></ul>
<p><b>MÁQUINAS DE CORRENTE ALTERNADA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</li></ul>

- Engenharia de Automação e Controle
- Engenharia de Automação e Sistemas
- Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica
- Engenharia de Energia
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Produção, Eletricista
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica

- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Máquinas Elétricas

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul>
<p><b>MÁQUINAS DE CORRENTE CONTÍNUA E TRANSFORMADORES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Energia</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Engenharia de Operação em Telecomunicações</li><li>• Engenharia de Produção Elétrica</li><li>• Engenharia de Produção, Eletricista</li><li>• Engenharia de Telecomunicações</li></ul>

- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li> <li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Mecatrônica</li> <li>• Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação</li> <li>• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Tecnologia em Automação</li> <li>• Tecnologia em Automação e Controle</li> <li>• Tecnologia em Automação Industrial</li> <li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li> <li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas</li> <li>• Tecnologia em Eletricidade</li> <li>• Tecnologia em Eletrotécnica</li> <li>• Tecnologia em Instalações Elétricas</li> <li>• Tecnologia em Máquinas Elétricas</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica</li> <li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li> <li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li> <li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li> <li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li> <li>• Tecnologia em Telecomunicações</li> <li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li> </ul>
<b>MICROCONTROLADORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> </ul>

- Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Engenharia de Automação e Controle
- Engenharia de Automação e Sistemas
- Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica
- Engenharia de Controle e Automação
- Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica
- Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Produção, Eletricista
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações

- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Máquinas Elétricas</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Microeletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul>
<p><b>PLANEJAMENTO DO TCC EM ELETROELETRÔNICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li><li>• Engenharia de Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li><li>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Energia</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li></ul>

- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações

- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Metalúrgica
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletrotécnica</li><li>• Tecnologia em Máquinas Elétricas</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Microeletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li><li>• Telecomunicações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul>
<p><b>SEGURANÇA NO TRABALHO COM ELETRICIDADE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arquitetura</li><li>• Arquitetura e Urbanismo</li><li>• Engenharia com Especialização em Segurança do Trabalho (Qualquer Engenharia)</li></ul>

- Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica
- Engenharia de Automação e Controle
- Engenharia de Automação e Sistemas
- Engenharia de Controle e Automação
- Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica
- Engenharia de Energia
- Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Produção, Eletricista
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica

- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Segurança do Trabalho ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas</li><li>• Tecnologia em Eletricidade</li><li>• Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletrotécnica</li><li>• Tecnologia em Instalações Elétricas</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Segurança do Trabalho</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul>
<b>TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul>

- Engenharia de Automação e Controle
- Engenharia de Automação e Sistemas
- Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica
- Engenharia de Controle e Automação
- Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica
- Engenharia de Energia
- Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica

- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial

- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Instalações Elétricas
- Tecnologia em Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos
- Tecnologia em Mecatrônica
- Tecnologia em Mecatrônica Industrial
- Tecnologia em Microeletrônica
- Tecnologia em Sistemas de Energia
- Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
- Tecnologia em Sistemas Elétricos
- Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia
- Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Telecomunicações
- Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia

**Este quadro apresenta a indicação da formação e qualificação para a função docente. Para a organização dos Concursos Públicos e/ou Processos Seletivos e atribuição de aulas, a unidade escolar deverá consultar o *site* Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência.**

Toda Unidade Escolar conta com:

- Diretor de Escola Técnica;
- Diretor de Serviço – Área Administrativa;
- Diretor de Serviço – Área Acadêmica;
- Coordenador de Projetos Responsável pela Coordenação Pedagógica;
- Coordenador de Projetos Responsável pelo Apoio e Orientação Educacional;
- Coordenador de Curso;
- Auxiliar de Docente;
- Docentes.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

## CAPÍTULO 9 CERTIFICADO E DIPLOMA

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA**, satisfeitas as exigências relativas:

- ✓ ao cumprimento do currículo previsto para habilitação;
- ✓ à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**.

Ao completar os **3** módulos, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA**, pertinente ao Eixo Tecnológico de “**Controle e Processos Industriais**”.

O diploma e o certificado terão validade nacional quando registrado(s) na SED – Secretaria de Escriuração Digital do Governo do Estado de São Paulo e no SISTEC/MEC - Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica, obedecendo a legislação vigente; a Lei Federal nº 12.605/12, determina às instituições de ensino públicas e privadas a empregarem a flexão de gênero para nomear profissão ou grau nos diplomas expedidos.

## PARECER TÉCNICO

Fundamentação Legal: Deliberação CEE n.º 105/2011 e Indicação CEE n.º 8/2000			
Processo Centro Paula Souza		N.º de Cadastro (MEC)	

1. Identificação da Instituição de Ensino			
1.1. Nome e Sigla			
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS			
1.2. CNPJ			
62823257/0001-09			
1.3. Logradouro			
Rua dos Andradas			
Número	140	Complemento	
CEP	01208-000	Bairro	Santa Ifigênia
Município	São Paulo – SP		
Endereço Eletrônico			
Website	<a href="http://www.cps.sp.gov.br/">http://www.cps.sp.gov.br/</a>		
1.4. Autorização do curso			
Órgão Responsável	Unidade de Ensino Médio e Técnico/CEETEPS		
Fundamentação legal	Supervisão delegada: Resolução SE/SP nº 78, de 07-11-2008.		
1.5. Unidade de Ensino Médio e Técnico			
Coordenador	Almério Melquíades de Araujo		
E-mail	<a href="mailto:almerio.araujo@cps.sp.gov.br">almerio.araujo@cps.sp.gov.br</a>		
Telefone do diretor(a)	(11) 3324.3969		
1.6. Dependência Administrativa			
Estadual/Municipal/Privada	Estadual		
1.7. Ato de Fundação/Constituição	Decreto Lei Estadual		
1.8. Entidade Mantenedora			
CNPJ	62823257/0001-09		
Razão Social	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza		

Natureza Jurídica	Autarquia estadual
Representante Legal	Laura M. J. Laganá
	1969
2. Curso	
2.1. Curso: novo, autorizado ou autorizado e em funcionamento.	
Verificar	
2.2. Curso presencial ou na modalidade a distância	
Curso presencial.	
2.3. ETECs/município que oferecem o curso	
2.4. Quantidade de vagas ofertadas	
30 a 40 vagas (por turma)	
2.5. Período do Curso (matutino/vespertino/noturno)	
Matutino / vespertino / noturno.	
2.6. Denominação do curso	
Habilitação Profissional de Técnico em Eletroeletrônica	
2.7. Eixo Tecnológico	
Controle e Processos Industriais	
2.8. Formas de oferta	
Concomitante e/ou Subsequente ao Ensino Médio	
2.9. Carga Horária Total, incluindo estágio se for o caso.	
1200 horas / 1500 horas-aula.	
3. Análise do Especialista	
3.1. Justificativa e Objetivos	
A justificativa e objetivos estão de acordo com os dados mais recentes sobre a área e atendem à Indicação CEE 169/2018.	
3.2. Requisitos de Acesso	
Os requisitos de acesso são adequados aos critérios da instituição educacional.	
3.3. Perfil Profissional de Conclusão	
O perfil de conclusão proposto para a Habilitação Profissional de Técnico em Eletroeletrônica está de acordo com a natureza de formação da área na Classificação Brasileira de Ocupações. As competências e atribuições desse profissional estão adequadas ao mercado de trabalho. A descrição das áreas de atuação também está pertinente, conforme segue:	

O **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA** é o profissional que planeja e executa a instalação e as manutenções preventiva, preditiva e corretiva de equipamentos eletroeletrônicos nas instalações industriais. Projeta e instala a troca de sistemas eletromecânicos de acionamento e de controle por modernos sistemas eletroeletrônicos; aplica sistemas eletroeletrônicos com o consumo eficiente da energia elétrica e de fontes alternativas de energia. Elabora, desenvolve e executa projetos de iluminação, automatização, alimentação e segurança de instalações elétricas em edificações em baixa tensão. Realiza medições, testes e calibrações de equipamentos eletroeletrônicos e executa procedimentos de controle e gestão da qualidade. Inspecciona componentes, produtos, serviços e atividades de profissionais da área de eletroeletrônica. Trabalha em conformidade com normas e procedimentos técnicos de segurança, higiene, saúde e preservação ambiental e elabora documentação técnica.

#### Área de Atuação / Mercado de Trabalho

- ❖ Empresas que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas eletroeletrônicos; Grupos de pesquisa que desenvolvem projetos na área de sistemas eletroeletrônicos; Laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção; Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos eletroeletrônicos; Indústrias de transformação e extrativa em geral.

#### 3.4. Organização Curricular

A organização curricular está adequada às funções produtivas pertinentes à formação profissional, conforme o item 2.9 deste parecer, e atendem o previsto no CNCT do Mec.

#### 3.4.1. Proposta de Estágio

O curso não prevê estágio obrigatório, para os alunos, em conformidade com as legislações vigentes sobre o tema.

#### 3.5. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências são adequados aos critérios da instituição e também às disposições da legislação educacional.

#### 3.6. Critérios de Avaliação

Os critérios de avaliação são adequados aos critérios da instituição e, também, às disposições da legislação educacional.

#### 3.7. Instalações e Equipamentos

As instalações e equipamentos estão adequados para o desenvolvimento de competências e de habilidades que constituem o perfil profissional da habilitação, e atendem o previsto no CNCT do Mec.

#### 3.8. Pessoal Docente e Técnico

Os docentes são contratados mediante concurso público ou processo seletivo. O plano de curso indica os requisitos de formação e qualificação, que atendem à Deliberação CEE 162/2018, alterada pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 157/2016.

#### 3.9. Certificado(s) e Diploma

O curso prevê certificação intermediária, com o que estamos de acordo.			
4. Parecer do Especialista			
Somos de parecer favorável à reformulação da Habilitação Profissional de Técnico em Eletroeletrônica na rede de escolas do Centro Paula Souza, uma vez que a instituição apresenta as condições adequadas para a reformulação do curso e que a proposta de organização curricular está em conformidade com as atuais especificações do mercado de trabalho.			
5. Qualificação do Especialista			
5.1. Nome			
José Domingos Adriano			
RG	MG 12.677.587	CPF	048.070.686-79
Registro no Conselho Profissional da Categoria		CREA-MG 1406359106	
5.2. Formação Acadêmica			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Técnico em Eletrônica pela ETE “FMC”: 1997-2000.</li><li>• Engenheiro eletricista, modalidade eletrônica, ênfase em Telecomunicações pelo INATEL (Instituto Nacional de Telecomunicações): 2001-2005.</li><li>• Especialização em Gestão de Projeto pela FAI (Faculdade de Administração e Informática): 2007-2009</li><li>• MBA em Automação Industrial pela Poli-USP (Escola politécnica da universidade de São Paulo): 2013-2015.</li><li>• Especialização em Engenharia de Telecomunicações pelo INATEL (Instituto Nacional de Telecomunicações): 2016-2021.</li></ul>			
5.3. Experiência Profissional			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diretor de P&amp;D (CTO) e fundador, Exsto Tecnologia (Santa Rita do Sapucaí): julho de 2001 até o momento.</li><li>• Professor de pós-graduação (pós em indústria 4.0 e MBA em Gestão Empresarial em Ambiente Tecnológico) no INATEL: 2019 até o momento.</li><li>• Investidor e Consultor Técnico, Campotech (Santa Rita do Sapucaí): janeiro de 2020 até o momento.</li><li>• Professor de cursos de graduação em Engenharia no INATEL: janeiro de 2014 a julho de 2015.</li></ul>			

## PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 04-06-2021

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza designa **Amneris Ribeiro Caciatori**, R.G. 29.346.971-4, **Dário Luiz Martins**, R.G. 24.617.929-6 e **Sebastião Mário dos Santos**, R.G. 4.463.749, para procederem a análise e emitirem aprovação do Plano de Curso da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA**, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps.

São Paulo, 04 de junho de 2021.

**ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO**  
*Coordenador do Ensino Médio e Técnico*

## APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07/11/2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, revogada pela Deliberação CEE 162/2018 e Indicação CEE 169/2018, alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de “**Controle e Processos Industriais**”, referente à Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA**, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 30-10-2021.

São Paulo, 29 de outubro de 2021.

---

**Amneris Ribeiro  
Caciatori**

**R.G. 29.346.971-4**

**Gestora de Supervisão  
Educacional**

---

**Dário Luiz Martins**

**R.G. 24.617.929-6**

**Gestor de Supervisão  
Educacional**

---

**Sebastião Mário dos Santos**

**R.G. 4.463.749**

**Gestor de Supervisão  
Educacional**

## PORTARIA CETEC Nº 2158, DE 29-10-2021

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, com fundamento nos termos da Lei Federal 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações), na Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020, na Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021, na Resolução SE 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014, na Deliberação CEE 162/2018 e na Indicação CEE 169/2018 (alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019) e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, resolve que:

Artigo 1º - Ficam aprovados, nos termos da seção IV-A da Lei 9394/96 e do item 1.4 da Indicação CEE 169/2018, os Planos de Cursos das seguintes Habilitações Profissionais, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

I – no Eixo Tecnológico “Ambiente e Saúde”: Técnico em Nutrição e Dietética, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Produtos em Serviços de Alimentação.

**II – no Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”:**

- a) **Técnico em Eletroeletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Manutenção Eletroeletrônica;**
- b) Técnico em Mecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais.

III – no Eixo Tecnológico “Gestão e Negócios”:

- a) Técnico em Contabilidade;
- b) Técnico em Finanças, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Finanças;
- c) Técnico em Marketing, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Marketing e de Assistente de Marketing;
- d) Técnico em Transações Imobiliárias, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Avaliador Imobiliário.

IV – no Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação”:

- a) Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Desenvolvimento de Sistemas e de Programador de Computadores;
- b) Técnico em Redes de Computadores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Instalador e Operador de Redes de Computadores e de Assistente de Implantação de Infraestrutura de Redes de Computadores.

V – no Eixo Tecnológico “Produção Alimentícia”: Técnico em Alimentos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Operações de Higienização e Qualidade e de Analista de Alimentos.

VI – no Eixo Tecnológico “Produção Cultural e Design”: Técnico em Design Gráfico, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Processos Criativos e de Desenhista de Projetos Visuais.

VII – no Eixo Tecnológico “Turismo, Hospitalidade e Lazer”:

- a) Técnico em Gastronomia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Cozinha;
- b) Técnico em Guia de Turismo, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Guia de Turismo Regional/SP e Excursão Nacional Brasil/América do Sul.

Artigo 2º - Os cursos referidos no artigo anterior estão autorizados a serem implantados na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 29-10-2021.

Artigo 3º - Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

São Paulo, 29 de outubro de 2021.

**ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO**  
*Coordenador do Ensino Médio e Técnico*

**Publicada no DOE de 30-10-2021, Poder Executivo, seção I, página 76.**

## **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2305, de 8-6-2022**

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, com fundamento nos termos da Lei Federal 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações), na Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020, na Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021, na Resolução SE 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014, na Deliberação CEE 207/2022 e na Indicação CEE 215/2022 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, resolve que:

**Artigo 1º** - Ficam aprovados, nos termos da seção IV-A da Lei 9394/96 e do item 1.15 da Indicação CEE 215/2022, os Planos de Cursos das seguintes Habilitações Profissionais:

### **I – No eixo tecnológico de Ambiente e Saúde:**

- a) Técnico em Agente Comunitário de Saúde;
- b) Técnico em Cuidados de Idosos, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Enfermagem;
- c) Técnico em Enfermagem, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Enfermagem;
- d) Técnico em Equipamentos Biomédicos, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Equipamentos Biomédicos;
- e) Técnico em Farmácia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Farmácia;
- f) Técnico em Meio Ambiente, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Meio Ambiente;
- g) Técnico em Nutrição e Dietética, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Produtos em Serviços de Alimentação;
- h) Técnico em Órteses e Próteses;
- i) Técnico em Prótese Dentária, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Prótese Dentária;
- j) Técnico em Saúde Bucal, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar em Saúde Bucal.

### **II – No eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais:**

- a) Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Instrumentação Industrial;
- b) Técnico em Eletroeletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Manutenção Eletroeletrônica;
- c) Técnico em Eletromecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Operador e Reparador de Sistemas Eletromecânicos;
- d) Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica;
- e) Técnico em Eletrotécnica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Operador e Instalador de Circuitos Elétricos Prediais;
- f) Técnico em Manutenção Automotiva, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Manutenção Automotiva e de Assistente Técnico em Manutenção Automotiva;
- g) Técnico em Manutenção de Máquinas Pesadas, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Manutenção de Máquinas Pesadas;
- h) Técnico em Mecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais;
- i) Técnico em Mecatrônica, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Mecatrônica e de Assistente Técnico de Mecatrônica;
- j) Técnico em Metalurgia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Laboratorista Metalográfico;
- k) Técnico em Soldagem, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico em Soldagem.

### **III – No eixo tecnológico de Desenvolvimento Educacional e Social:**

- a) Técnico em Arquivo;
- b) Técnico em Biblioteconomia;
- c) Técnico em Desenvolvimento Comunitário.

### **IV – No eixo tecnológico de Gestão e Negócios:**

- a) Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo;
- b) Técnico em Comércio, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Comercial;

- c) Técnico em Comércio Exterior, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Comércio Exterior;
- d) Técnico em Contabilidade;
- e) Técnico em Finanças, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Finanças;
- f) Técnico em Logística, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Logística de Assistente de Logística;
- g) Técnico em Marketing, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Marketing e de Assistente de Marketing;
- h) Técnico em Secretariado, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Secretaria e de Assessor Empresarial e de Eventos;
- i) Técnico em Seguros, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Seguros;
- j) Técnico em Serviços Jurídicos;
- k) Técnico em Serviços Públicos;
- l) Técnico em Transações Imobiliárias, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Avaliador Imobiliário.

**V – No eixo tecnológico de Informação e Comunicação:**

- a) Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Desenvolvimento de Sistemas e de Programador de Computadores;
- b) Técnico em Informática, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Suporte em Computadores e de Auxiliar de Suporte em Informática;
- c) Técnico em Informática para Internet, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Informática para Internet e de Auxiliar em Design de Websites;
- d) Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Informática e de Auxiliar em Manutenção e Suporte em Informática;
- e) Técnico em Programação de Jogos Digitais, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Tratamento de Imagens e Documentação de Jogos Digitais e de Programador Multimídia;

- f) Técnico em Redes de Computadores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Instalador e Operador de Redes de Computadores e de Assistente de Implantação de Infraestrutura de Redes de Computadores.
- g) Técnico em Telecomunicações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico em Telecomunicações.

#### **VI – No eixo tecnológico de Infraestrutura:**

- a) Técnico em Agrimensura, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Campo e de Operador de Instrumentos Topográficos;
- b) Técnico em Desenho de Construção Civil, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico de Projetos de Construção Civil;
- c) Técnico em Edificações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista em Edificações;
- d) Técnico em Estradas, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Laboratorista de Obras de Pavimentação;
- e) Técnico em Hidrologia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico de Hidrologia;
- f) Técnico em Portos, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Processos Portuários;
- g) Técnico em Saneamento, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Laboratorista de Saneamento e de Laboratorista de Saneamento e Controle Ambiental;
- h) Técnico em Transporte Metroferroviário, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Agente Operacional de Transporte Metroferroviário;
- i) Técnico em Transporte Rodoviário, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Agente Operacional de Transporte Rodoviário.

#### **VII – No eixo tecnológico de Produção Alimentícia:**

- a) Técnico em Agroindústria, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Agente Técnico em Processamento de Produtos de Origem Animal;
- b) Técnico em Panificação, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar nos Processos de Panificação e de Supervisor de Produção na Indústria de Panificação;

- c) Técnico em Viticultura e Enologia, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Analista da Qualidade de Produtos Derivados da Uva e do Vinho e de Operador de Processos de Vinificação.

#### **VIII – No eixo tecnológico de Produção Cultural e Design:**

- a) Técnico em Canto;
- b) Técnico em Dança;
- c) Técnico em Design de Interiores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Desenhista Copista e de Desenhista Projetista;
- d) Técnico em Design de Móveis;
- e) Técnico em Design Gráfico, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Processos Criativos e de Desenhista de Projetos Visuais;
- f) Técnico em Fabricação de Instrumentos Musicais;
- g) Técnico em Instrumento Musical;
- h) Técnico em Modelagem do Vestuário, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Confecção e de Desenhista Técnico de Produto de Moda;
- i) Técnico em Multimídia, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Projetos Multimídia e de Editor de Projetos Multimídia;
- j) Técnico em Museologia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Mediador em Museus;
- k) Técnico em Processos Fotográficos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Fotográfico e de Assistente Fotográfico;
- l) Técnico em Produção de Áudio e Vídeo, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Assistente de Produção em Áudio e Vídeo e de Editor de Som e de Imagem;
- m) Técnico em Regência;
- n) Técnico em Teatro.

#### **IX – No eixo tecnológico de Produção Industrial:**

- a) Técnico em Açúcar e Álcool, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar em Processos de Produção de Açúcar e Álcool;
- b) Técnico em Biotecnologia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório em Biotecnologia;

- c) Técnico em Celulose e Papel, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório de Celulose e Papel;
- d) Técnico em Curtimento, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Agente em Processamento de Peles;
- e) Técnico em Móveis, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Operacional em Fabricação de Móveis;
- f) Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico;
- g) Técnico em Vestuário, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Confecção e de Desenhista Técnico de Vestuário.
- h) Técnico em Vidro, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Vidro.

**X – No eixo tecnológico de Recursos Naturais:**

- a) Técnico em Agricultura, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Agente de Processamento de Produtos Agropecuários;
- b) Técnico em Agroecologia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Agroecologia;
- c) Técnico em Agronegócio, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar em Supervisão de Produção Agropecuária;
- d) Técnico em Cafeicultura, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Supervisor de Produção em Cafeicultura;
- e) Técnico em Florestas, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Florestas;
- f) Técnico em Mineração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Pesquisa Mineral e de Auxiliar em Lavra de Minas;
- g) Técnico em Zootecnia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Veterinário.

**XI – No eixo tecnológico de Segurança:**

- a) Técnico em Segurança do Trabalho, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Segurança do Trabalho.

**XII – No eixo tecnológico de Turismo, Hospitalidade e Lazer:**

- a) Técnico em Agenciamento de Viagem, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Assistente de Serviços Turísticos, de Promotor de Produtos Turísticos, de Guia de Turismo Regional/SP e de Guia de Turismo Excursão Nacional – Brasil/América Do Sul;
- b) Técnico em Eventos, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Recepcionista de Eventos;
- c) Técnico em Gastronomia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Cozinha;
- d) Técnico em Guia de Turismo, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Guia de Turismo Regional/SP e Excursão Nacional Brasil/América do Sul.
- e) Técnico em Hospedagem, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Recepcionista em Meios de Hospedagem e de Assistente de Governança;
- f) Técnico em Lazer, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Lazer e Recreação.
- g) Técnico em Serviços de Restaurante e Bar.

**Artigo 2º** – Os cursos referidos no artigo anterior estão autorizados a serem implantados na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 8-6-2022.

**Artigo 3º** – Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

São Paulo, 08 de junho de 2022.

**ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO**

*Coordenador do Ensino Médio e Técnico*

**Publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo de 9-6-2022 – Poder Executivo –  
Seção I – páginas 57**

## ANEXO I - MATRIZES CURRICULARES ANTERIORES

<b>MATRIZ CURRICULAR</b>												
Eixo Tecnológico	<b>CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS</b>				<b>Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA</b>					<b>Plano de Curso</b>	<b>567</b>	
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 162/2018 e Indicação CEE 169/2018 (alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019). Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2158, de 29-10-2021, publicada no Diário Oficial de 30-10-2021 – Poder Executivo – Seção I – página 76.												
MÓDULO I				MÓDULO II					MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total	
I.1 – Eletricidade Básica	00	100	100	II.1 – Comandos Elétricos	00	60	60	III.1 – Instalações Elétricas III	00	60	60	
I.2 – Instalações Elétricas I	00	100	100	II.2 – Eletrônica Industrial de Potência	00	100	100	III.2 – Automação Industrial II	00	100	100	
I.3 – Eletrônica Analógica I	00	100	100	II.3 – Automação Industrial I	00	40	40	III.3 – Máquinas de Corrente Alternada	00	60	60	
I.4 – Eletrônica Digital	00	100	100	II.4 – Instalações Elétricas II	00	100	100	III.4 – Microcontroladores	00	60	60	
I.5 – Desenho Técnico para Eletroeletrônica	00	40	40	II.5 – Eletrônica Analógica II	00	60	60	III.5 – Técnicas de Manutenção	40	00	40	
I.6 – Aplicativos Informatizados em Eletroeletrônica	00	60	60	II.6 – Máquinas de Corrente Contínua e Transformadores	00	60	60	III.6 – Segurança no Trabalho com Eletricidade	40	00	40	
				II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40	III.7 – Inglês Instrumental	40	00	40	
				II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletroeletrônica	40	00	40	III.8 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40	
<b>TOTAL</b>	<b>00</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>420</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>340</b>	<b>500</b>	
MÓDULO I SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA</b>					MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA</b>			
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>		240 horas-aula				<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>			120 horas			
<b>Total da Carga Horária Prática</b>		1260 horas-aula				<b>Estágio Supervisionado</b>			Este curso não requer Estágio Supervisionado.			
<b>Observação</b>	A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.											

**Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**  
**Governo do Estado de São Paulo**  
 Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

<b>MATRIZ CURRICULAR</b>															
Eixo Tecnológico	<b>CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS</b>				<b>Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA (2,5)</b>					<b>Plano de Curso</b>	<b>567</b>				
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 162/2018 e Indicação CEE 169/2018 (alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019). Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2158, de 29-10-2021, publicada no Diário Oficial de 30-10-2021 – Poder Executivo – Seção I – página 76.															
<b>MÓDULO I</b>				<b>MÓDULO II</b>					<b>MÓDULO III</b>						
<b>Componentes Curriculares</b>		<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>			<b>Componentes Curriculares</b>		<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>			<b>Componentes Curriculares</b>		<b>Carga Horária (Horas-aula)</b>			
		Teoria	Prática	Total			Teoria	Prática	Total			Teoria	Prática	Total	
<b>I.1 – Eletricidade Básica</b>		00	100	100	<b>II.1 – Comandos Elétricos</b>		00	50	50	<b>III.1 – Instalações Elétricas III</b>		00	50	50	
<b>I.2 – Instalações Elétricas I</b>		00	100	100	<b>II.2 – Eletrônica Industrial de Potência</b>		00	100	100	<b>III.2 – Automação Industrial II</b>		00	100	100	
<b>I.3 – Eletrônica Analógica I</b>		00	100	100	<b>II.3 – Automação Industrial I</b>		00	50	50	<b>III.3 – Máquinas de Corrente Alternada</b>		00	50	50	
<b>I.4 – Eletrônica Digital</b>		00	100	100	<b>II.4 – Instalações Elétricas II</b>		00	100	100	<b>III.4 – Microcontroladores</b>		00	50	50	
<b>I.5 – Desenho Técnico para Eletroeletrônica</b>		00	50	50	<b>II.5 – Eletrônica Analógica II</b>		00	50	50	<b>III.5 – Técnicas de Manutenção</b>		50	00	50	
<b>I.6 – Aplicativos Informatizados em Eletroeletrônica</b>		00	50	50	<b>II.6 – Máquinas de Corrente Contínua e Transformadores</b>		00	50	50	<b>III.6 – Segurança no Trabalho com Eletricidade</b>		50	00	50	
<b>TOTAL</b>				<b>500</b>		<b>II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia</b>		50	00	50	<b>III.7 – Inglês Instrumental</b>		50	00	50
						<b>II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletroeletrônica</b>		50	00	50	<b>III.8 – Ética e Cidadania Organizacional</b>		50	00	50
						<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>		<b>200</b>	<b>300</b>	<b>500</b>
<b>MÓDULO I SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA</b>				<b>MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA</b>					<b>MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA</b>						
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>		300 horas-aula				<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>			120 horas						
<b>Total da Carga Horária Prática</b>		1200 horas-aula				<b>Estágio Supervisionado</b>			Este curso não requer Estágio Supervisionado.						
<b>Observação</b>	A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.														

## ANEXO II - MATRIZES CURRICULARES ATUALIZADAS

MATRIZ CURRICULAR												
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA						Plano de Curso	567			
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2305, de 8-6-2022, publicada no Diário Oficial de 9-6-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 57.												
MÓDULO I				MÓDULO II					MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total	
I.1 – Eletricidade Básica	00	100	100	II.1 – Comandos Elétricos	00	60	60	III.1 – Instalações Elétricas III	00	60	60	
I.2 – Instalações Elétricas I	00	100	100	II.2 – Eletrônica Industrial de Potência	00	100	100	III.2 – Automação Industrial II	00	100	100	
I.3 – Eletrônica Analógica I	00	100	100	II.3 – Automação Industrial I	00	40	40	III.3 – Máquinas de Corrente Alternada	00	60	60	
I.4 – Eletrônica Digital	00	100	100	II.4 – Instalações Elétricas II	00	100	100	III.4 – Microcontroladores	00	60	60	
I.5 – Desenho Técnico para Eletroeletrônica	00	40	40	II.5 – Eletrônica Analógica II	00	60	60	III.5 – Técnicas de Manutenção	40	00	40	
I.6 – Aplicativos Informatizados em Eletroeletrônica	00	60	60	II.6 – Máquinas de Corrente Contínua e Transformadores	00	60	60	III.6 – Segurança no Trabalho com Eletricidade	40	00	40	
				II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40	III.7 – Inglês Instrumental	40	00	40	
<b>TOTAL</b>	<b>00</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletroeletrônica	40	00	40	III.8 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40	
				<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>420</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>340</b>	<b>500</b>	
<b>MÓDULO I SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA</b>				<b>MÓDULOS I + II</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA</b>					<b>MÓDULOS I + II + III</b> Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA</b>			
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>		240 horas-aula			<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>			120 horas				
<b>Total da Carga Horária Prática</b>		1260 horas-aula			<b>Estágio Supervisionado</b>			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				
<b>Observação</b>	A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.											

**Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**  
**Governo do Estado de São Paulo**  
 Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

<b>MATRIZ CURRICULAR</b>											
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA (2,5)						Plano de Curso	567		
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2305, de 8-6-2022, publicada no Diário Oficial de 9-6-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 57.											
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Eletricidade Básica	00	100	100	II.1 – Comandos Elétricos	00	50	50	III.1 – Instalações Elétricas III	00	50	50
I.2 – Instalações Elétricas I	00	100	100	II.2 – Eletrônica Industrial de Potência	00	100	100	III.2 – Automação Industrial II	00	100	100
I.3 – Eletrônica Analógica I	00	100	100	II.3 – Automação Industrial I	00	50	50	III.3 – Máquinas de Corrente Alternada	00	50	50
I.4 – Eletrônica Digital	00	100	100	II.4 – Instalações Elétricas II	00	100	100	III.4 – Microcontroladores	00	50	50
I.5 – Desenho Técnico para Eletroeletrônica	00	50	50	II.5 – Eletrônica Analógica II	00	50	50	III.5 – Técnicas de Manutenção	50	00	50
I.6 – Aplicativos Informatizados em Eletroeletrônica	00	50	50	II.6 – Máquinas de Corrente Contínua e Transformadores	00	50	50	III.6 – Segurança no Trabalho com Eletricidade	50	00	50
				II.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50	III.7 – Inglês Instrumental	50	00	50
<b>TOTAL</b>	<b>00</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletroeletrônica	50	00	50	III.8 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50
				<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>500</b>
MÓDULO I SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA				MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA			
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>		300 horas-aula				<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>		120 horas			
<b>Total da Carga Horária Prática</b>		1200 horas-aula				<b>Estágio Supervisionado</b>		Este curso não requer Estágio Supervisionado.			
<b>Observação</b>	A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.										