

<b>Nome da Instituição</b>	<b>Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza</b>
<b>CNPJ</b>	62823257/0001-09
<b>Data</b>	16-10-2021
<b>Número do Plano</b>	<b>595</b>
<b>Eixo Tecnológico</b>	Controle e Processos Industriais

<b>Plano de Curso</b> <b>ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETTRÔNICA – PERÍODO INTEGRAL</b>	
<b>01. Qualificação</b>	<b>SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA</b>
<b>1ª SÉRIE</b>	
<b>Carga Horária</b>	1200 horas
<b>Estágio</b>	000 horas

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

- ✓ 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**  
Bacharel em Administração  
Especialista em Gestão Empresarial e em Gestão de Negócios  
Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional  
Diretor de Departamento  
Grupo de Formulação e Análises Curriculares

**Marcelo dos Santos**  
Graduado em Tecnologia Elétrica, na modalidade em: Eletrônica  
Especialização Lato Sensu “Empreendedorismo e Inovação Tecnológica nas  
Engenharias”  
Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes para as Disciplinas do  
Currículo da Educação Profissional em Nível Médio  
Professor Responsável pelo Projeto do Eixo Tecnológico de 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 - Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas  
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 - 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**

**Carlos Alberto Serpeloni Barros**

Graduado em Engenharia Elétrica, na modalidade: Eletrônica

Licenciatura Plena em Física

Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes para as Disciplinas do  
Currículo da Educação Profissional em Nível Médio  
Etec Trajano Camargo

**Claudemir de Sousa Buzato**

Graduado em Tecnologia em Telecomunicações

Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes para as Disciplinas do  
Currículo da Educação Profissional em Nível Médio  
Especialização Lato Sensu “Automação e Instrumentação de Processos Industriais”  
Especialização Lato Sensu “Educação Empreendedora”  
Etec Pedro Badran

**Wagner Murilo Seko**

Graduado em Engenharia Elétrica. Instituto de Tecnologia Mauá

Especialização Lato Sensu “Gestão da Qualidade”; Faculdade Senador Flaquer –  
Santo André  
Etec Bento Quirino

**Parceiros**

**SEMEQ Serviços Monitoramento de Equipamentos Ltda**

CNPJ: 96505102/0001-38

Fernando Azevedo Martins

Técnico de Termografia Sênior

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>REQUISITOS DE ACESSO .....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>22</b>
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....</b>	<b>100</b>
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM.....</b>	<b>101</b>
<b>CAPÍTULO 7</b>	<b>INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....</b>	<b>104</b>
<b>CAPÍTULO 8</b>	<b>PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO .....</b>	<b>131</b>
<b>CAPÍTULO 9</b>	<b>CERTIFICADO E DIPLOMA .....</b>	<b>202</b>
	<b>PARECER TÉCNICO.....</b>	<b>203</b>
	<b>PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 20-10-2021 .....</b>	<b>204</b>
	<b>APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO.....</b>	<b>205</b>
	<b>PORTARIA CETEC Nº 2159, DE 29-10-2021.....</b>	<b>206</b>
<b>ANEXO</b>	<b>SUGESTÃO METODOLÓGICA .....</b>	<b>212</b>

## CAPÍTULO 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

### 1.1. Justificativa

O Brasil agora no limiar da segunda década do século 21, vivencia as mudanças de uma nova revolução industrial, também chamada de “Indústria 4.0”, também temos uma forte tendência da democratização das tecnologias digitais que de acordo com o “Relatório technology vision 2021” fomenta ainda mais a integração do mundo físico e virtual, demandando cada vez mais de infraestrutura como o exemplo a implantação da comunicação 5G.

Nesse cenário, o mercado de trabalho demanda por profissionais habilitados em implantar e manter a infraestrutura necessária aos processos digitalizados e automatizados não só da manufatura, mas também em outros segmentos, onde os equipamentos elétricos, de informática e de comunicação digital (telemetria), são responsáveis pelos sistemas inteligentes instalados em: cidades, casas, carros, distribuição de energia elétrica, agronegócio etc.

No estado de São Paulo o curso técnico em eletrônica na modalidade integrado ao ensino médio é ofertado gratuitamente por meio do Centro Paula Souza, porém somente no período diurno. E conforme dados da instituição (<http://www.cpscetec.com.br/> Mapeamento de Totais de Alunos), no 1º semestre de 2021 representou mais de 3.000 (três mil) matrículas realizadas nos cursos de ensino médio integrado ao técnico. Além de ser um dos 10 cursos com maior demanda no vestibulinho, o que significa uma enorme quantidade de alunos que anualmente não podem ser atendidos devido as limitações na oferta de vagas.

Então amparado nas novas diretrizes da Lei 13.415 de 16 de fevereiro de 2017 “novo Ensino Médio” e suas resoluções, a elaboração do plano de curso técnico em eletrônica integrado ao ensino médio para o período noturno, possibilita manter a duração do curso em 3(três) anos por meio de oferta no formato híbrido (até 20% EAD). Isso possibilitará que os jovens no decorrer do ensino médio possam acessar a primeira experiência profissional já nos segmentos tecnológicos de automação, utilidades domésticas, equipamentos

industriais, energia elétrica, material e instalação elétrica, informática, telecomunicações e fabricação de componentes eletrônicos, que segundo a ABINEE (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica), em sua publicação no mês de outubro de 2021 da síntese dos principais indicadores do setor eletroeletrônico, apresentam uma previsão de realização de um anual de 216 bilhões de Reais e mais de 267 mil empregos diretos.

Além do que o profissional técnico em eletrônica também poderá realizar a abertura de pequenos negócios, que segundo um estudo do mercado realizado pelo SEBRAE SP (Panorama dos Pequenos Negócios 2018, p.21), apresenta o crescimento nos seguimentos de atividades em que podem ser aproveitadas as competências e habilidades desenvolvidas durante a sua permanência no curso MTEC noturno em Eletrônica, conforme apresentado na Tabela 1.

Taxa de Crescimento médio anual - Pequenos Negócios no Estado de SP		
Seguimentos		%
	Obras para geração e distrib. de energia elétr./telecomunicações	21,1
	Manutenção e reparação de máquinas e equip. da ind. Mecânica	17,1

Fonte: SEBRAE SP

Para o desenvolvimento do projeto serão realizadas pesquisas do perfil profissional, atribuições, áreas de atividades, descrição de cargos de empresas. Conforme o Novo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT – MEC - 2021, e a Classificação Brasileira de Ocupações – CBO.

#### Fontes de Consulta:

Relatório technology vision 2021: **Relatório anual da Accenture, desenvolvido anualmente pelo Accenture Labs.** Disponível em: <[https://www.accenture.com/\\_acnmedia/PDF-146/Accenture-Tech-Vision-2021-Executive-Summary-BR-pt.pdf#zoom=40](https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-146/Accenture-Tech-Vision-2021-Executive-Summary-BR-pt.pdf#zoom=40)>. Acesso em 23 nov. 2021.

ABINEE (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica): **SÍNTESE DOS PRINCIPAIS INDICADORES DO SETOR ELETROELETRÔNICO – OUTUBRO DE 2021.** Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/abinee/decon/dados/siee.pdf>> Acesso em 23 nov. 2021.

Banco de Dados CETEC (Centro Paula Souza): **Mapeamento de totais de alunos**. Disponível em: < <http://www.cpscetec.com.br/> Mapeamento de Totais de Alunos> Acesso em 03 nov. 2021.

Panorama dos Pequenos Negócios 2018. In: SEBRAE SP. **Panorama dos Pequenos Negócios 2018**.pdf. Disponível em:

<[https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/Panorama\\_dos\\_Pequenos\\_Negocios\\_2018\\_AF.pdf](https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/Panorama_dos_Pequenos_Negocios_2018_AF.pdf)>. Acesso em 20 mar. 2019.

PIB Trimestral – Produto Interno Bruto. **Indicador da geração de riqueza no Estado de São Paulo**. In: SEADE Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. PIB\_Trim\_4\_2018-ok.pdf: Análise dos indicadores do PIB realizado no 4º Trimestre de 2018. Disponível em:

<[http://www.seade.gov.br/produtos/midia/2019/02/PIB\\_Trim\\_4\\_2018\\_ok.pdf](http://www.seade.gov.br/produtos/midia/2019/02/PIB_Trim_4_2018_ok.pdf)>. Acesso em 20 mar. 2019.>

## 1.2. Objetivos

O curso **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral** tem como objetivos capacitar o aluno para:

- Aplicar em suas atividades as normas de segurança do trabalho e meio ambiente;
- Aplicar em suas atividades as normas e padrões técnicos nacionais e internacionais;
- Desenvolver projetos eletrônicos com dispositivos semicondutores de potência, microcontroladores e microprocessadores;
- Implementar interfaces de automação com comandos eletromecânicos ou controladores lógicos programáveis focados a melhoria de processo.;
- Redigir relatórios técnicos;
- Organizar o local de trabalho;
- Coordenar trabalhos de instalação e reparo de equipamentos, sistemas eletrônicos inclusive de transmissão e recepção de sinais;
- Realizar testes de ajustes e parametrização em equipamentos eletrônicos;
- Aplicar técnicas e métodos de controle de erros e defeitos focados em manutenção preditiva, preventiva e corretiva;
- Aplicar técnicas de melhoria contínua objetivando a qualidade dos produtos e serviços;
- Empreender pequenos negócios na área de indústria e serviços de eletroeletrônica, informática e telecomunicações.

- Comunicar-se com eficiência na área profissional, com a utilização da terminologia técnica e/ ou científica e de acordo com os gêneros textuais e modelos convencionados (documentação e redação técnica).

### 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: 2020. 4ª Edição. 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/>)

Títulos
<b>3132 – TÉCNICOS EM ELETRÔNICA</b>
3132-05 - Técnico de manutenção eletrônica
3132-10 - Técnico de manutenção eletrônica (circuitos de máquinas com comando numérico)
3132-15 - Técnico eletrônico
3132-20 - Técnico em manutenção de equipamentos de informática

## CAPÍTULO 2 REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral** dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído a nona série do Ensino Fundamental II ou 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 o Ensino Fundamental II ou equivalente nas quatro áreas do conhecimento:

- Linguagens e suas Tecnologias;
- Ciências da Natureza e suas Tecnologias;
- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas;
- Matemática 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 as demais séries ocorrerão por avaliação de competências adquiridas no trabalho, por aproveitamento de estudos realizados ou por reclassificação.

## CAPÍTULO 3

## PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

### 3ª SÉRIE

#### ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral

O **TÉCNICO EM ELETRÔNICA** é o profissional que realiza o desenvolvimento de projetos de sistemas eletrônicos embarcados aplicando tecnologia de circuitos microprocessados e microcontrolados, bem como semicondutores de potência e componentes microeletrônicos. Implementa interfaces de automação com comandos eletromecânicos ou controladores lógicos programáveis instalados em sistemas de controle de processos. Redige relatórios técnicos e manuais técnicos. Executa e supervisiona trabalhos de instalação e reparo de equipamentos, sistemas eletrônicos inclusive de transmissão e recepção de sinais. Realiza testes de calibração em equipamentos eletrônicos com o uso de aparelhos eletrônicos de medição. Aplica técnicas e métodos de controle de erros e defeitos na linha produção. Participa na identificação e atuação nas causas geradoras de defeito a fim de manter a qualidade dos produtos e serviços. Empreende pequenos negócios na área de indústria e serviços de eletroeletrônica, informática e telecomunicações. Aplica em suas atividades as normas de segurança do trabalho e meio ambiente. Mantém o local de trabalho em conformidade com normas técnicas e padrões nacionais e internacionais.

#### **Perfil Empreendedor**

O perfil intermediário é caracterizado por demonstrar atribuições empreendedoras tanto voltadas para o intraempreendedorismo, auxiliando no desenvolvimento de projetos de sistemas eletrônicos diversos, quanto para o empreendedorismo externo, gerindo pequenos negócios na área de indústria e serviços de eletroeletrônica. É um perfil capaz de tomar decisões táticas, gerenciar processos e projetos, organizar equipes, estabelecer redes de contatos e implantar inovações na melhoria de processos ou em novas formas de resolver problemas e desenvolver produtos.

#### **Resumo das Principais Características:**

- Empreende pequenos negócios, produção, manutenção e comercialização em eletroeletrônica, informática e telecomunicações.
- Apresenta autonomia para tomar decisões táticas na realização da produção de montagens de placas, painéis e produtos eletroeletrônicos.
- Contribui com decisões estratégicas no desenvolvimento de projetos de sistemas eletrônicos.
- Possui diferencial criativo, incremental e estrutural aplicando técnicas e métodos de controle de erros e defeitos na linha produção e redige relatórios técnicos e manuais técnicos.
- Toma decisões de liderança em projetos internos de instalação e reparo de equipamentos, sistemas eletrônicos inclusive de transmissão e recepção de sinais.
- Emprega instrumentos de medição e realiza testes de calibração em equipamentos eletroeletrônicos.

## **MERCADO DE TRABALHO**

- ❖ Fabricação e comercialização de máquinas, equipamentos, componentes elétricos e eletrônicos;
- ❖ Indústria de microcomputadores e equipamentos de comunicações;
- ❖ Laboratórios de controle de qualidade e pesquisa;
- ❖ Serviços de assistência técnica e manutenção;
- ❖ Empresas de serviços de segurança eletrônica, telecomunicações, energia elétrica, saneamento, petróleo e gás.

## **COMPETÊNCIAS PESSOAIS**

- ❖ Demonstrar capacidade de solucionar problemas em tempo hábil.
- ❖ Demonstrar cultura de trabalhar com normas.
- ❖ Demonstrar ética profissional.
- ❖ Estimular a comunicação nas relações interpessoais.
- ❖ Incentivar atitudes de autonomia.
- ❖ Incentivar comportamentos éticos.
- ❖ Incentivar o diálogo e a interlocução.
- ❖ Operar aplicativos da tecnologia da informação.
- ❖ Responder com empatia às emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.
- ❖ Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

- ❖ Revelar capacidade e interesse na construção de relacionamentos entre profissionais da área, clientes e fornecedores.
- ❖ Socializar os saberes.
- ❖ Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável.

Ao concluir o **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências gerais:

### **1ª SÉRIE**

- Analisar circuitos eletrônicos básicos, os softwares para modelagem e prototipagem de sistemas embarcados com a plataforma Arduino.
- Identificar componentes eletrônicos para a montagem de protótipos.
- Interpretar desenhos, tabelas e normas técnicas pertinente a infraestrutura elétrica, de comunicações e de segurança do trabalho.
- Avaliar o funcionamento dos dispositivos eletromecânicos.

### **2ª SÉRIE**

- Identificar o funcionamento componentes eletrônicos semicondutores na prototipagem de sistemas embarcados.
- Estabelecer o melhor procedimento de projeto e montagem e reparo de sistemas eletrônicos
- Analisar o funcionamento de componentes eletrônicos semicondutores em circuitos digitais.

### **3ª SÉRIE**

- Analisar projetos e manutenção dos circuitos eletroeletrônicos visando a sua conservação, qualidade e eficiência no consumo de energia elétrica;
- Analisar o funcionamento de comandos eletropneumáticos automatizados;
- Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.
- Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.

- Avaliar o uso placas microprocessadas para o desenvolvimento de projetos de sistemas embarcados e IoT;
- Seleciona equipamentos adequados para aplicações de segurança eletrônica e sistemas de comunicações.

## **ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES**

- ❖ Conduzir treinamento de equipes.
- ❖ Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.
- ❖ Projetar sistemas eletrônicos embarcados com microprocessadores.
- ❖ Prestar assistência no estudo de inovações no processo de produção.
- ❖ Executar serviços de manutenção preventivas e preditivas em equipamentos.
- ❖ Executar projetos de circuitos eletrônicos com dispositivos semicondutores de potência.
- ❖ Realizar montagem e manutenção nos dispositivos de redes e sistemas de comunicação.
- ❖ Supervisionar trabalhos de instalação e reparos de equipamentos, sistemas; eletrônicos, inclusive de transmissão e recepção de sinais.
- ❖ Implementar interfaces de automação com comandos eletromecânicos ou controladores lógicos programáveis.
- ❖ Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.

## **ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS**

- ❖ Mapear problemas e dificuldades nas etapas de execução dos processos.
- ❖ Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual visando melhor eficiência.
- ❖ Aplicar métodos de benchmarking para melhoria de resultados.

## **ÁREA DE ATIVIDADES**

### **A – AUXILIAR NO DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS**

- Especificar componentes eletrônicos.
- Identificar a alteração ou mudança do dispositivo.

### **B – CONSERTAR APARELHOS ELETRÔNICOS**

- Identificar as causas dos defeitos.
- Identificar defeitos em equipamentos eletrônicos.

- Testar aparelhos eletrônicos com instrumentos de precisão.
- Avaliar o funcionamento dos aparelhos conforme padrões de desempenho.

## **C – COMUNICAR-SE NO CONTEXTO DA ÁREA PROFISSIONAL EM LÍNGUA MATERNA - PORTUGUÊS**

- Participar de reuniões técnicas.
- Elaborar gráficos de resultados.
- Preencher formulário de disposição de peças rejeitadas.
- Pesquisar vocabulário técnico da área e respectivos conceitos.
- Registrar ocorrências em boletins, formulários e carta de manutenção.
- Comunicar-se no contexto da área profissional, utilizando a terminologia técnica, científica e tecnológica em língua materna – português.

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

- Modificar circuitos eletrônicos.
- Demonstrar benefícios do dispositivo para o cliente.

## **E – FAZER MANUTENÇÃO PREDITIVA DOS EQUIPAMENTOS**

- Cumprir plano de manutenções.
- Trocar peças conforme vida útil preestabelecida.

## **F – FAZER MANUTENÇÕES PREVENTIVA E CORRETIVA DOS EQUIPAMENTOS**

- Testar o equipamento.
- Deslocar-se para manutenção in loco.
- Conferir os ajustes conforme o padrão.
- Identificar necessidade de realizar manutenção.
- Trocar peças conforme vida útil preestabelecida.
- Levantar dados sobre o problema com o usuário.
- Analisar causa do defeito e/ou problema do equipamento.

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

- Simular testes em condições diversas.
- Calibrar os equipamentos e/ou aparelhos eletrônicos.
- Avaliar ambiente e condições de instalação do equipamento e/ou aparelho.

- Verificar ajustes em equipamentos e/ou aparelhos eletrônicos, conforme parâmetros técnicos.

## **H – PESQUISAR E MANTER-SE ATUALIZADO EM RELAÇÃO A PRINCÍPIOS DA ÉTICA NAS RELAÇÕES DE TRABALHO**

- Pesquisar princípios referentes à ética nas relações de trabalho.
- Pesquisar e trabalhar conforme as legislações pertinentes à área profissional.

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

- Simular o processo produtivo.
- Instalar equipamentos eletrônicos.

## **J – SUGERIR INOVAÇÕES NO PROCESSO DE PRODUÇÃO**

- Balancear processo produtivo.
- Criar dispositivos de automação.
- Implementar dispositivos de automação.
- Liberar a linha para a produção em massa.

## **K – TREINAR PESSOAS**

- Habilitar operadores para a função.
- Avaliar o desempenho operacional dos operadores.
- Orientar operadores sobre condições de risco de acidentes.

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

## 1ª SÉRIE

### SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

#### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Organizar o local de trabalho.
- ❖ Montar protótipos eletrônicos com microcontroladores;
- ❖ Montar dispositivos de circuitos eletrônicos analógicos;
- ❖ Utilizar normas de segurança do trabalho e meio ambiente;
- ❖ Desenhar as representações gráficas de circuitos eletrônicos;
- ❖ Preservar a originalidade do protótipo na representação gráfica;
- ❖ Montar e consertar dispositivos eletromecânicos de comando e proteção;
- ❖ Montar e consertar infraestrutura elétrica e de comunicações em ambientes residenciais.

#### ÁREA DE ATIVIDADES

##### A – CONSERTAR APARELHOS ELETRÔNICOS

- Interpretar esquemas elétricos.
- Identificar componentes eletrônicos.

##### C – MONTAR DISPOSITIVOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS

- Montar circuitos eletrônicos.

##### E – ORGANIZAR O LOCAL DE TRABALHO

- Selecionar materiais.
- Desligar aparelhos e instrumentos.
- Organizar ferramentas e instrumentos.
- Proteger equipamentos dos resíduos (poeira).
- Manter o local de trabalho limpo e organizado.

## PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

### 2ª SÉRIE

#### Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM ELETRÔNICA

O **AUXILIAR TÉCNICO EM ELETRÔNICA** é o profissional que executa montagens, instalação e manutenção de circuitos eletroeletrônicos. Participa de execução de projetos e da realização dos registros das atividades técnicas. Realiza testes e calibração em aparelhos eletroeletrônicos.

#### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Executar desenvolvimento sistemas eletrônicos;
- ❖ Executar projetos com circuitos eletrônicos digitais;
- ❖ Executar serviços de manutenção e reparos em equipamentos;
- ❖ Prestar assessoria na comunicação com clientes e fornecedores;
- ❖ Executar projetos de circuitos eletrônicos com microcontroladores;
- ❖ Prestar assistência técnica no ensaio, ajuste e projetos de aparelhos e equipamentos eletrônicos;
- ❖ Prestar assessoria no controle de erros e defeitos na linha de produção;
- ❖ Prestar assistência no processo de registro dos dados de natureza técnica;
- ❖ Prestar assessoria na aplicação de normas técnicas concernentes aos respectivos processos de trabalho;
- ❖ Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando o vocabulário técnico da área e elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle de atividades.

#### ÁREA DE ATIVIDADES

##### A – CONSERTAR APARELHOS ELETRÔNICOS

- Substituir componentes danificados, se necessário.

##### B – ANALISAR EQUIPAMENTO E/OU APARELHO ELETRÔNICO

- Inspecionar equipamento e/ou aparelho.

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

- Testar circuitos eletrônicos.
- Montar circuitos eletrônicos.
- Calcular custos de dispositivos eletrônicos.

## **D – FAZER MANUTENÇÕES PREVENTIVAS DOS EQUIPAMENTOS**

- Testar o funcionamento do equipamento.

## **F – UTILIZAR OS SISTEMAS INFORMATIZADOS COMO FERRAMENTA DE PESQUISA E ATUAÇÃO NA ÁREA PROFISSIONAL**

- Preencher registros.
- Preencher planilhas para divulgação de dados.
- Utilizar aplicativos e softwares que possam contribuir para atuação na área profissional.

## **G – COMUNICAR-SE NO CONTEXTO DA ÁREA PROFISSIONAL EM LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS**

- Pesquisar vocabulário técnico da área profissional e respectivos conceitos, em inglês.
- Correlacionar termos técnicos, científicos e tecnológicos em inglês às formas equivalentes em língua portuguesa.
- Comunicar-se no contexto da área de atuação, utilizando a terminologia técnica, científica e tecnológica em língua estrangeira – inglês.

Grupo de Formulação e Análise de Currículos - Centro Paula Souza / SP

## CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 4.1. Estrutura Seriada

O currículo do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações), na Resolução CNE/CEB 1, de 5-12-2014, na Resolução CNE/CEB 6, de 20-9-2012, na Resolução CNE/CEB 2, de 30-1-2012, na Resolução CNE/CEB 4, de 13-7-2010, 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, no Parecer CNE/CEB 5, de 4-5-2011, no Parecer CNE/CEB 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 do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral** está de acordo com o Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais” e estruturada em séries articuladas, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

Com a integração do Ensino Médio e Técnico, o currículo do Curso do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral**, estruturado na forma de oferecimento Integrada ao Ensino Médio é constituído por:

- Componentes curriculares da Formação Geral (Ensino Médio);
- Componentes curriculares da Formação Profissional (Ensino Técnico).

As funções e as competências referentes aos componentes curriculares da Formação Geral (Base Nacional Comum e Parte Diversificada) são direcionadas para:

- O desenvolvimento do aluno em seus aspectos físico, intelectual, emocional e moral.
- A formação da sua identidade pessoal e social.
- A sua inclusão como cidadão participativo nas comunidades onde atuará.

- A incorporação dos bens do patrimônio cultural da humanidade em seu acervo cultural pessoal.
- A fruição das artes, da literatura, da ciência e das tecnologias.
- O preparo para escolher uma profissão e atuar de maneira produtiva e solidária junto à sociedade.

O currículo da Base Nacional Comum de Ensino Médio foi organizado visando ao desenvolvimento de competências e de habilidades de cada componente (disciplina) curricular dentro de suas áreas de conhecimento.

Os conhecimentos de cada uma das áreas em seus componentes curriculares deverão priorizar o desenvolvimento das competências e das habilidades profissionais, bem como valores e atitudes pertinentes à formação cidadã e profissional.

Para tanto, foram selecionados temas abrangentes que dialogam com várias estratégias de organização curricular, acrescidos de orientações e observações com a finalidade de possibilitar aos educadores uma abordagem interdisciplinar e significativa das áreas de conhecimento, bem como das especificidades técnicas da Habilitação Profissional.

#### 4.2. Itinerário Formativo

O curso do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral** é composto por três séries anuais articuladas, com terminalidade correspondente à ocupação (ou conjunto de cargos/ocupações) identificada no mercado de trabalho.

A 1ª SÉRIE não oferece terminalidade e será destinado à construção de um conjunto de competências que subsidiarão o desenvolvimento de competências mais complexas, previstas para as séries subsequentes.

O aluno que cursar a 2ª SÉRIE concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM ELETRÔNICA**.

Ao completar as três séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral**, que lhe dará o direito de exercer a profissão de Técnico (Habilitação Profissional) e o prosseguimento de estudos (Ensino Médio) em nível de Educação Superior.



### 4.3. Matriz Curricular

#### a) Com Espanhol

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL								
Eixo Tecnológico		CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS						
Habilitação Profissional		TÉCNICO EM ELETRÔNICA (Período Integral)			Plano de Curso	595		
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; 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 – 2159, de 29-10-2021, publicada no Diário Oficial de 30-10-2021 – Poder Executivo – Seção I – página 76.								
Base Nacional Comum Curricular	Componentes Curriculares		Carga Horária em Horas-aula				Carga Horária em Horas	
			1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total		
	Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional		120	120	120	360	300	
	Língua Estrangeira Moderna – Inglês e Comunicação Profissional		80	80	80	240	200	
	Matemática		120	120	120	360	300	
	Arte		80	-	-	80	67	
	Filosofia		40	-	-	40	33	
	Sociologia		40	-	-	40	33	
	Biologia		80	80	-	160	133	
	Educação Física		80	80	-	160	133	
	Geografia		80	80	-	160	133	
	História		80	80	-	160	133	
	Física		-	80	80	160	133	
	Química		-	80	80	160	133	
Língua Estrangeira Moderna – Espanhol		-	-	80	80	67		
<b>Total da Base Nacional Comum Curricular</b>			<b>800</b>	<b>800</b>	<b>560</b>	<b>2160</b>	<b>1800</b>	
Parte Diversificada	Projetos de Aprofundamento	Estudos Avançados em Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Prática	40	40	120	200	167
		Estudos Avançados em Matemática e suas Tecnologias	Prática	40	40	120	200	167
		Laboratório de Investigação Científica	Teoria	80	-	-	80	67
		Práticas de Empreendedorismo	Teoria	80	-	-	80	67
		Laboratório de Mediação e Intervenção Sociocultural	Teoria	-	80	-	80	67
		Laboratório de Processos Criativos	Teoria	-	80	-	80	67
		<b>Total dos Projetos de Aprofundamento</b>			<b>240</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>720</b>
	Formação Técnica e Profissional	Sistemas Embarcados I, II e III	Prática	80	80	80	240	200
		Desenho Informatizado em Eletrônica	Prática	80	-	-	80	67
		Eletrônica Básica	Prática	80	-	-	80	67
		Sistemas Elétricos	Prática	80	-	-	80	67
		Segurança do Trabalho e Meio Ambiente	Teoria	80	-	-	80	67
		Microeletrônica	Prática	-	80	-	80	67
		Projetos de Sistemas Eletrônicos	Prática	-	80	-	80	67
		Sistemas Digitais	Prática	-	80	-	80	67
		Dispositivos Semicondutores I e II	Prática	-	80	120	200	167
		Eficiência Energética e Manutenção	Prática	-	-	80	80	67
		Ética e Cidadania Organizacional	Teoria	-	-	40	40	33
		Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletrônica	Prática	-	-	80	80	67
Redes e Sistemas de Comunicações	Prática	-	-	120	120	100		
Sistemas de Automação	Prática	-	-	120	120	100		
<b>Total da Formação Técnica e Profissional</b>			<b>400</b>	<b>400</b>	<b>640</b>	<b>1440</b>	<b>1200</b>	
<b>Total da Parte Diversificada</b>			<b>640</b>	<b>640</b>	<b>880</b>	<b>2160</b>	<b>1800</b>	
<b>TOTAL GERAL DO CURSO</b>			<b>1440</b>	<b>1440</b>	<b>1440</b>	<b>4320</b>	<b>3600</b>	
<b>Aulas semanais</b>			<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
Certificados e Diploma	1ª Série	Sem certificação técnica						
	1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR TÉCNICO EM ELETRÔNICA</b>						
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM ELETRÔNICA</b>						
Observações	1. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas). 2. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. 3. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo).							

**b) Sem Espanhol**

<b>MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL</b>								
Eixo Tecnológico		CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS						
Habilitação Profissional		TÉCNICO EM ELETRÔNICA (Período Integral)				Plano de Curso	595	
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; 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 – 2159, de 29-10-2021, publicada no Diário Oficial de 30-10-2021 – Poder Executivo – Seção I – página 76.								
Base Nacional Comum Curricular	Componentes Curriculares		Carga Horária em Horas-aula				Carga Horária em Horas	
			1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total		
	Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional		120	120	160	400	333	
	Língua Estrangeira Moderna – Inglês e Comunicação Profissional		80	80	80	240	200	
	Matemática		120	120	160	400	333	
	Arte		80	-	-	80	67	
	Filosofia		40	-	-	40	33	
	Sociologia		40	-	-	40	33	
	Biologia		80	80	-	160	133	
	Educação Física		80	80	-	160	133	
	Geografia		80	80	-	160	133	
	História		80	80	-	160	133	
	Física		-	80	80	160	133	
	Química		-	80	80	160	133	
<b>Total da Base Nacional Comum Curricular</b>			<b>800</b>	<b>800</b>	<b>560</b>	<b>2160</b>	<b>1800</b>	
Parte Diversificada	Projetos de Aprofundamento	Estudos Avançados em Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Prática	40	40	120	200	167
		Estudos Avançados em Matemática e suas Tecnologias	Prática	40	40	120	200	167
		Laboratório de Investigação Científica	Teoria	80	-	-	80	67
		Práticas de Empreendedorismo	Teoria	80	-	-	80	67
		Laboratório de Mediação e Intervenção Sociocultural	Teoria	-	80	-	80	67
		Laboratório de Processos Criativos	Teoria	-	80	-	80	67
		<b>Total dos Projetos de Aprofundamento</b>			<b>240</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>720</b>
	Formação Técnica e Profissional	Sistemas Embarcados I, II e III	Prática	80	80	80	240	200
		Desenho Informatizado em Eletrônica	Prática	80	-	-	80	67
		Eletrônica Básica	Prática	80	-	-	80	67
		Sistemas Elétricos	Prática	80	-	-	80	67
		Segurança do Trabalho e Meio Ambiente	Teoria	80	-	-	80	67
		Microeletrônica	Prática	-	80	-	80	67
		Projetos de Sistemas Eletrônicos	Prática	-	80	-	80	67
		Sistemas Digitais	Prática	-	80	-	80	67
		Dispositivos Semicondutores I e II	Prática	-	80	120	200	167
		Eficiência Energética e Manutenção	Prática	-	-	80	80	67
		Ética e Cidadania Organizacional	Teoria	-	-	40	40	33
		Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletrônica	Prática	-	-	80	80	67
Redes e Sistemas de Comunicações	Prática	-	-	120	120	100		
Sistemas de Automação	Prática	-	-	120	120	100		
<b>Total da Formação Técnica e Profissional</b>			<b>400</b>	<b>400</b>	<b>640</b>	<b>1440</b>	<b>1200</b>	
<b>Total da Parte Diversificada</b>			<b>640</b>	<b>640</b>	<b>880</b>	<b>2160</b>	<b>1800</b>	
<b>TOTAL GERAL DO CURSO</b>			<b>1440</b>	<b>1440</b>	<b>1440</b>	<b>4320</b>	<b>3600</b>	
<b>Aulas semanais</b>			<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
Certificados e Diploma	1ª Série	Sem certificação técnica						
	1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR TÉCNICO EM ELETRÔNICA</b>						
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM ELETRÔNICA</b>						
Observações	1. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas). 2. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. 3. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo).							

#### 4.4. Base Nacional Comum Curricular e Formação Técnica e Profissional

##### 1ª SÉRIE – SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

<b>I.1 LÍNGUA PORTUGUESA, LITERATURA E COMUNICAÇÃO PROFISSIONAL</b>	
<b>Função:</b> Representação e Comunicação	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando a terminologia técnico-científica da área, com autonomia, clareza e precisão.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar o diálogo e a interlocução. Estimular o interesse na resolução de problemas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
<b>Competência</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar a língua portuguesa enquanto língua materna, geradora de significado e integradora da organização do mundo e da própria identidade.	1.1 Utilizar a linguagem como meio de interação social nas situações comunicativas e de acordo com os seus múltiplos objetivos. 1.2 Identificar e selecionar estilos e formas de expressar-se, na modalidade oral ou escrita, adequados aos contextos sociocomunicativos. 1.3 Utilizar o discurso literário como instrumento de interpretação e intervenção no imaginário coletivo. 1.4 Utilizar terminologia e vocabulário específicos a cada situação. 1.5 Elaborar textos relacionados aos principais gêneros discursivos que circulam nas esferas acadêmicas e sociais.
<b>Conhecimentos / Temas</b>	
<p><b>Oralidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Níveis de linguagem oral aplicados a situações formais e informais;</li> <li>• Elementos da oralidade:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ planejamento; intencionalidade do locutor; escuta; regras de comportamento social.</li> </ul> </li> <li>• Gêneros da oralidade:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ seminário, sarau literário, peças de teatro, contação de histórias de tradição oral, aula expositiva, entrevista, atendimento ao público, entre outros.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Leitura e Análise textual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos fundamentais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pistas do texto; conhecimento prévio; marcas linguísticas; operadores argumentativos; seleção lexical; recursos gráficos.</li> </ul> </li> <li>• Etapas da leitura:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ decodificar; contextualizar; interpretar; apreender.</li> </ul> </li> <li>• Gêneros textuais da leitura:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ romance, poema, anúncio publicitário, anúncio de jornal, entre outros.</li> </ul> </li> </ul> <p>Tipologias textuais e seus aspectos estruturais e gramaticais</p>	

- Sequência textual dialogal;
- Sequência textual narrativa;
- Sequência textual explicativa ou expositiva.

Movimentos literários e seus contextos históricos e sociais

- O texto como representação do imaginário coletivo;
- A linguagem como construção do patrimônio cultural linguístico.

Elaboração e apresentação de texto

- Aspectos estruturais:
  - ✓ contexto comunicativo, intencionalidade, circulação, escolha lexical, organização do gênero, publicação, níveis de formalidade, papel social do produtor, noções das normas da ABNT, entre outros.
- Gêneros a serem produzidos:
  - ✓ redação escolar, comunicação nas redes sociais, texto publicitário, conto, entre outros.

**Carga horária (horas-aula): 120**

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>I.2 LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS E COMUNICAÇÃO</b>	
<b>PROFISSIONAL</b>	
<b>Função:</b> Representação e Comunicação	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia técnico-científica da área.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Respeitar as manifestações culturais de outros povos.	
<b>Competência</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar, por meio do estudo da língua inglesa, aspectos do idioma que possibilitem o acesso à diversidade linguística e cultural em contextos sociais e profissionais.	1.1 Identificar as características da cultura do idioma como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas. 1.2 Utilizar terminologia e vocabulário específicos do contexto comunicativo (contexto social e contexto profissional). 1.3 Utilizar dicionários especializados em áreas de conhecimento e/ou profissionais.
<b>Conhecimentos / Temas</b>	
<p>Leitura e escrita</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificação do objetivo que se tem com a leitura;</li><li>• Observação do título e do formato do texto:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ figuras, ilustrações, subtítulo, entre outros;</li></ul></li><li>• Conhecimento prévio sobre o tema;</li><li>• Identificação do gênero textual;</li><li>• Promoção de tempestade de ideias;</li><li>• Identificação do objetivo que se tem com a leitura em questão;</li><li>• Observação de palavras-chave e informações específicas;</li><li>• Observação de imagens, números e símbolos universais;</li><li>• Reconhecimento da ideia que está sendo desenvolvida no texto;</li><li>• Indicação de palavras semelhantes;</li><li>• Observação de expressões que indicam os exemplos apresentados;</li><li>• Apresentação de introduções formais e informais para a elaboração de texto;</li><li>• Indicação de abreviações e palavras escondidas;</li><li>• Identificação de frases-chave.</li></ul> <p>Compreensão auditiva e oralidade</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido;</li><li>• Atenção às informações que se deseja extrair do texto;</li><li>• Identificação de características da linguagem falada para o exercício “<i>speaking</i>”;</li><li>• Observação de conceitos gramaticais necessários para a organização da linguagem formal/informal.</li></ul> <p>Contextos situacionais</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentações formais e informais;</li></ul>	

- Recepção de pessoas em ambientes diversos;
- Roteiro de atendimento padronizado;
- Situações cotidianas.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica

- Dicionários bilíngues, vocabulários, glossários de termos técnicos;
- Significados de termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos.

**Carga horária (horas-aula): 80**

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>I.3 MATEMÁTICA</b>	
<b>Função:</b> Investigação e Compreensão	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Utilizar as ferramentas matemáticas na elaboração de planilhas e controle de atividades.	
<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.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar, na forma oral e escrita, símbolos, códigos, nomenclaturas, instrumentos de medição e de cálculo para representar dados, fazer estimativas e elaborar hipóteses.  2. Avaliar o caráter ético do conhecimento matemático e aplicá-lo em situações reais.	1.1 Identificar e fazer uso de instrumentos apropriados para efetuar medidas e cálculos. 1.2 Construir escalas, expressões matemáticas, fórmulas, diagramas, tabelas, gráficos, entre outros. 1.3 Identificar erros ou imprecisões nos dados obtidos na solução de uma dada situação-problema. 1.4 Selecionar e utilizar a representação simbólica da matemática para a construção de conhecimentos voltados a contextos diversos.  2.1 Utilizar ferramentas matemáticas para analisar situações do entorno. 2.2 Aplicar o conhecimento matemático para resolver situações-problema. 2.3 Selecionar o conhecimento matemático e aplicá-lo em áreas distintas, considerando a responsabilidade social na divulgação de dados e resultados.
Conhecimentos / Temas	
Números e Álgebra <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de Lógica;</li> <li>• Conjuntos Numéricos;</li> <li>• Variação de Grandeza                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Funções                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Função afim;</li> <li>○ Função quadrática;</li> <li>○ Função modular.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> Geometria e medidas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometria Plana.</li> </ul> Análise de dados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatística.</li> </ul>	
Carga horária (horas-aula): 120	
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>I.4 ARTE</b>	
<b>Função:</b> Representação e Comunicação	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Pesquisar sobre a influência das novas tecnologias nas produções artísticas e culturais.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar a criatividade. Desenvolver a criticidade. Respeitar as manifestações culturais de outros povos.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar aspectos das produções de distintas culturas e épocas e suas relações com as tecnologias.  2. Analisar produções artísticas, considerando relações de gênero, etnia, origem social e/ou geográfica, geracional/etária, ideológica, dentre outras.	1.1 Identificar práticas e teorias das linguagens artísticas e seus sistemas de representação. 1.2 Identificar diferentes linguagens na produção de arte, produtos e objetos. 1.3 Distinguir estilos de diferentes épocas e contextos. 1.4 Utilizar recursos expressivos e elementos básicos de linguagens na produção de trabalhos de arte em diferentes meios e tecnologias.  2.1 Identificar implicações sociais e culturais ligadas ao acesso aos bens artísticos em diversos contextos. 2.2 Comunicar-se por intermédio das linguagens artísticas. 2.3 Utilizar as linguagens como forma de expressão artística. 2.4 Utilizar experiências pessoais, quando necessário, no desenvolvimento de trabalhos relacionados a produções artísticas e culturais
<b>Orientações</b>	
Os temas abordados têm como objetivo abranger as diferentes linguagens da arte, cabendo ao professor fazer suas escolhas em consonância com a especificidade de sua formação.	
Recomenda-se que o professor desenvolva os temas por meio de projetos com abrangência mínima de um bimestre de acordo com as características da habilitação profissional e Plano Político Pedagógico de cada unidade.	
<b>Conhecimentos / Temas</b>	
Aspectos contextuais e históricos das linguagens visual, sonora e corporal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arte como elemento de representação, expressão e comunicação;</li> <li>• Leitura e apreciação de produtos artístico-culturais;</li> <li>• Contextos filosóficos e sociais das produções culturais e artísticas.</li> </ul> Elementos expressivos, processos de produção e produtores dos objetos artísticos e culturais nas diferentes linguagens da arte <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos formais;</li> <li>• Processos produtivos;</li> <li>• Produtores e contextos de produção.</li> </ul> Aspectos da Cultura e da Produção de bens artístico-culturais	

- Diferentes concepções de Cultura:
  - ✓ erudita;
  - ✓ popular;
  - ✓ de massa;
  - ✓ espontânea.
- Conceito de patrimônio:
  - ✓ artístico;
  - ✓ histórico;
  - ✓ cultural;
  - ✓ material;
  - ✓ imaterial.
- Multiculturalidade e alteridade nas produções artísticas e culturais;
- Formação cultural e artística brasileira:
  - ✓ influência portuguesa;
  - ✓ influência africana;
  - ✓ influência indígena;
  - ✓ influência imigrante.

Arte e cotidiano

- Influências das novas tecnologias e desdobramentos na Arte e na Cultura;
- Relações entre gênero, ética, consumo, política e ideologias nas produções artísticas e culturais;
- Imagens, corpo e espaço nas produções artísticas e culturais.

**Carga horária (horas-aula): 80**

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>I.5 FILOSOFIA</b>	
<b>Função:</b> Contextualização Sociocultural	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Realizar análise crítica das relações que ocorrem nos contextos social, econômico, político e cultural.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Socializar os saberes. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Analisar aspectos da reflexão filosófica em práticas discursivas.  2. Formular argumentos e alterá-los, se necessário, utilizando conceitos de lógica.  3. Elaborar, segundo contextos éticos, texto dissertativo-filosófico.	1.1 Identificar aspectos fundamentais do processo de reflexão filosófica. 1.2 Exercitar a capacidade de problematização no contexto de debate de ideias.  2.1 Apresentar, por escrito e/ou oralmente, conceitos relacionados à organização de raciocínio. 2.2 Elaborar argumentos consistentes por meio de informações e conhecimentos.  3.1 Executar procedimentos de pesquisa: observação, entrevistas, registros, classificações e interpretações. 3.2 Organizar dados e informações no campo das ações humanas e/ou de responsabilidade social, no recorte da reflexão filosófica. 3.3 Empregar habilidades de planejamento textual de escrita, leitura e expressão oral na abordagem de temas filosóficos.
Conhecimentos / Temas	
Ser pensante e processo de reflexão filosófica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparação entre dogma e paradigma, da explicação mítica à investigação científica;</li> <li>• Desafios da linguagem na formação do conhecimento filosófico – conceitos e interpretações de registros.</li> </ul> Esferas da ação humana à luz da reflexão filosófica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Influências das reflexões filosóficas nas manifestações socioculturais;</li> <li>• Formulação de argumentos lógicos no diálogo filosófico.</li> </ul> Ética e problematização do contemporâneo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relações de alteridade e diversidade na compreensão dos fatores sociais, econômicos, políticos e culturais.</li> </ul> Formação da consciência e juízos de valor nos conflitos da atualidade	
Carga horária (horas-aula): 40	
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>I.6 SOCIOLOGIA</b>	
<b>Função:</b> Contextualização Sociocultural	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Utilizar critérios e aplicar procedimentos na análise e problematização dos processos de formação socioculturais.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar comportamentos éticos. Comprometer-se com a igualdade de direitos. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.	
Competências	Habilidades
<p>1. Analisar instrumentos e métodos quantitativos e qualitativos de pesquisa para estudo das relações sociais.</p> <p>2. Identificar relações entre indivíduos e instituições sociais em suas influências e transformações mútuas.</p> <p>3. Analisar aspectos que envolvem as relações sociais e trabalhistas.</p>	<p>1.1 Pesquisar métodos utilizados para analisar relações sociais.</p> <p>1.2 Organizar métodos e aplicações das ciências sociais para estudar relações sociais.</p> <p>1.3 Utilizar instrumentos quantitativos e qualitativos de pesquisa para mensurar características relacionadas a fatores sociais e ambientais.</p> <p>2.1 Detectar fatores sociais, políticos, econômicos e culturais que interferem ou influenciam nas relações humanas.</p> <p>2.2 Indicar elementos e processos culturais que representam mudanças ou registram continuidades/permanências no processo social.</p> <p>2.3 Distinguir elementos culturais de diferentes origens e processos de aculturação.</p> <p>3.1 Empregar critérios e procedimentos próprios na análise, interpretação e crítica de ideias expressas oralmente e por escrito.</p> <p>3.2 Utilizar produtos veiculados pelos meios de comunicação para problematizações da atualidade e do processo de socialização.</p> <p>3.3 Identificar movimentos de ruptura de paradigmas e relacioná-los à estrutura social e ao momento histórico.</p> <p>3.4 Identificar as transformações no mundo do trabalho: processos, organização, divisão e relações de trabalho.</p>
Conhecimentos / Temas	
<p>Perspectivas discursivas à luz da análise sociológica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação do método sociológico na distinção de senso comum e senso crítico.</li> </ul> <p>Interpretações das teorias sociológicas nas dimensões cultural, política e ética</p> <p>Transformações e evolução da concepção do trabalho sob a ótica da análise sociológica</p>	
<b>Carga horária (horas-aula): 40</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>I.7 BIOLOGIA</b>	
<b>Função:</b> Investigação e Compreensão	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Pesquisar sobre as interações e transformações biológicas na natureza dos processos de produção e nas tecnologias.	
<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>Competência</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar as interações entre organismos e ambientes, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.	1.1 Distinguir códigos e nomenclaturas científicas em fenômenos e processos biológicos. 1.2 Interpretar imagens, esquemas, desenhos, tabelas e gráficos em processos biológicos e/ou fenômenos. 1.3 Observar fenômenos biológicos em experimentos do meio. 1.4 Identificar as interações e as transformações biológicas nos diferentes processos. 1.5 Distinguir aspectos relevantes do conhecimento biológico do ser humano em relação ao meio ambiente.
<b>Conhecimentos / Temas</b>	
Seres vivos e suas interações <ul style="list-style-type: none"><li>• Seres vivos e o meio;</li><li>• Biomas;</li><li>• Fluxo de materiais e energia na natureza;</li><li>• Classificação dos organismos.</li></ul> Saúde ambiental e humana <ul style="list-style-type: none"><li>• Qualidade de vida e saúde.</li></ul>	
<b>Carga horária (horas-aula): 80</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>	

<b>I.8 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>	
<b>Função:</b> Representação e Comunicação	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Utilizar técnicas e práticas da atividade física para adoção e valorização da cultura corporal.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular a proatividade. Incentivar ações que promovam a cooperação. Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<p>1. Analisar práticas corporais e alterações orgânicas durante as atividades.</p> <p>2. Analisar as diferentes manifestações da cultura corporal e suas linguagens como meio de interação social.</p> <p>3. Analisar aspectos do desenvolvimento individual e coletivo na convivência e nas práticas corporais.</p> <p>4. Adotar postura democrática nas atividades corporais coletivas.</p>	<p>1.1 Executar movimentos próprios da atividade física.</p> <p>1.2 Identificar aspectos fundamentais para a execução das práticas sistematizadas.</p> <p>1.3 Registrar alterações fisiológicas durante a prática de exercícios.</p> <p>1.4 Identificar os mecanismos fisiológicos ocorridos durante as atividades físicas.</p> <p>1.5 Realizar práticas corporais.</p> <p>2.1 Ampliar as capacidades motoras.</p> <p>2.2 Identificar determinados gestos nas atividades esportivas.</p> <p>2.3 Identificar atividades corporais de culturas distintas.</p> <p>2.4 Pesquisar os elementos da cultura corporal.</p> <p>3.1 Aplicar, de forma segura, os procedimentos corporais e artísticos na prática de atividades físicas.</p> <p>3.2 Participar do desenvolvimento de tarefas coletivas, contribuindo de maneira solidária e inclusiva.</p> <p>3.3 Participar de práticas corporais coletivas, respeitando os princípios convencionados.</p> <p>4.1 Participar de atividades coletivas, exercendo diferentes papéis, considerando as potencialidades e as diferenças individuais.</p> <p>4.2 Demonstrar atitudes de respeito e cooperação para solucionar conflitos no contexto das práticas corporais.</p> <p>4.3 Discutir e adaptar regras, utilizando critérios éticos para a escolha, organização e funcionamento de equipes.</p>
<b>Orientações</b>	
Há um Rol de Práticas Corporais que se manifestam em diferentes elementos da cultura corporal do movimento. O educador deve optar por aquelas que mais condizem com o trabalho que precisa ser desenvolvido, considerando as condições locais da Unidade de Ensino e os recursos dos quais dispõe.	

É importante que, ao longo do curso, o professor trabalhe com todos os elementos da cultura corporal em duas ou mais modalidades diversificadas.

#### Conhecimentos / Temas

Corpo em movimento - percepção

- Repertório de movimentos nas práticas corporais;
- Alterações fisiológicas do corpo em movimento.

Cultura corporal, corpo plural e identidade

- Pluralidade das práticas corporais;
- Diversos contextos de práticas corporais;
- Funções sociais das atividades;
- Papel das vivências e experiências;
- Atividades corporais como apreciação estética;
- Linguagem corporal.

Práticas corporais e convivência - princípios e valores, relações éticas e democráticas

- Cultura da paz;
- Inclusão;
- Solidariedade;
- Segurança;
- Respeito a si e ao outro;
- Construção de regra;
- Cooperação e os diferentes papéis em equipe;
- Resolução de conflitos.

**Carga horária (horas-aula): 80**

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>I.9 GEOGRAFIA</b>	
<b>Função:</b> Contextualização Sociocultural	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Pesquisar sobre as transformações técnicas e tecnológicas e seus impactos nos processos de produção espacial.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Respeitar as manifestações culturais de outros povos.	
Competências	Habilidades
<p>1. Analisar aspectos do desenvolvimento da sociedade e as relações da vida humana com o espaço geográfico.</p> <p>2. Desenvolver a capacidade leitora, atribuindo sentido à leitura da paisagem.</p> <p>3. Correlacionar mudanças ocorridas no espaço ao impacto de transformações naturais, sociais, econômicas, políticas e culturais.</p>	<p>1.1 Identificar elementos e processos culturais que representam mudanças ou registram continuidade/permanência na relação do homem com o espaço.</p> <p>1.2 Identificar fatores que caracterizam a ocupação dos espaços físicos, considerando a condição social e a qualidade de vida de seus ocupantes.</p> <p>2.1 Caracterizar a paisagem, observando sinais de sua formação/transformação por meio da ação de agentes sociais.</p> <p>2.2 Identificar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.</p> <p>2.3 Elaborar representações simplificadas, utilizando escalas, legendas, tabelas, gráficos, plantas, mapas e esquemas.</p> <p>3.1 Caracterizar objetos de estudo da geografia e relacioná-los ao impacto de novas tecnologias.</p> <p>3.2 Caracterizar fatos e grupos sociais em suas dimensões geográficas.</p> <p>3.3 Utilizar ferramentas de representação gráfica e cartográfica para analisar e organizar elementos estruturantes da paisagem.</p> <p>3.4 Expressar quantitativa e qualitativamente dados relacionados a contextos ambientais e socioeconômicos.</p>
<b>Conhecimentos / Temas</b>	
Dinâmica do espaço geográfico e seus desdobramentos sociais, políticos e culturais <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características geográficas nos diferentes domínios naturais;</li> <li>• Tratamento cartográfico de fatos, situações, fenômenos e lugares representativos.</li> </ul>	
<b>Carga horária (horas-aula): 80</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>	

<b>I.10 HISTÓRIA</b>	
<b>Função:</b> Contextualização Sociocultural	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Pesquisar sobre a influência das tecnologias nos processos sociais e de produção.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular o senso de pertencimento. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Respeitar as manifestações culturais de outros povos.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar o patrimônio histórico e tecnológico como processo de pesquisa das memórias nas organizações humanas.  2. Comparar criticamente a influência das tecnologias atuais e/ou de outros tempos nos processos sociais.	1.1 Identificar os processos sociais que orientam a dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos. 1.2 Caracterizar lugares de memória socialmente instituídos. 1.3 Situar os momentos históricos e seus processos de construção da memória social. 1.4 Identificar aspectos significativos nas produções de cultura do patrimônio nacional e estrangeiro.  2.1 Identificar as características nas transformações técnicas e tecnológicas. 2.2 Caracterizar impactos das técnicas e tecnologias nos processos de produção. 2.3 Identificar relações entre diferentes sociedades conforme o desenvolvimento científico e tecnológico. 2.4 Pesquisar registros das técnicas e tecnologias nos processos sociais. 2.5 Identificar modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.
<b>Conhecimentos / Temas</b>	
Patrimônio histórico e tecnológico como processo de pesquisa das memórias nas organizações humanas <ul style="list-style-type: none"><li>• Patrimônios tangíveis e intangíveis como registros documentais na formação da historicidade social;</li><li>• Diversidade patrimonial, étnico-cultural e artística em processos históricos e seus fenômenos sociais.</li></ul>	
<b>Carga horária (horas-aula): 80</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>	

<b>I.11 ESTUDOS AVANÇADOS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS</b>	
<b>Função: Planejamento de Projetos</b>	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Desenvolver o conhecimento científico, ou seja, a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
<b>Projeto: Poder de transformar os meios pela ciência</b>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global ( <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1</b> ).	1.1 Analisar e representar as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões em situações cotidianas e processos produtivos que priorizem o uso racional dos recursos naturais ( <b>EM13CNT101</b> ). 1.2 Analisar a ciclagem de elementos químicos no solo, na água, na atmosfera e nos seres vivos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida ( <b>EM13CNT105</b> ).
2. Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis ( <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2</b> ).	2.1 Analisar e utilizar modelos científicos, propostos em diferentes épocas e culturas para avaliar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo ( <b>EM13CNT201</b> ). 2.2 Interpretar formas de manifestação da vida, considerando seus diferentes níveis de organização (da composição molecular à biosfera), bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, tanto na Terra quanto em outros planetas ( <b>EM13CNT202</b> ). 2.3 Elaborar explicações e previsões a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais ( <b>EM13CNT204</b> ).
3. Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e	3.1 Analisar as propriedades específicas dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis ( <b>EM13CNT307</b> ).

tecnologias digitais de informação e comunicação – TDIC ( <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3</b> ).	
<b>Conhecimentos / Temas</b>	
<p>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A interação dos seres vivos</li> </ul> <p>Química</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustíveis e ambiente e produção e consumo de energia</li> </ul> <p>Física</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calor, ambiente, fontes e usos de energias</li> <li>• Matéria e radiação.</li> </ul>	
<b>Projeto: Energia no meio ambiente sustentável</b>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<p>1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global (<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1</b>).</p> <p>2. Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis (<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2</b>).</p>	<p>1.1 Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, com base na análise dos efeitos das variáveis termodinâmicas e da composição dos sistemas naturais e tecnológicos (<b>EM13CNT102</b>).</p> <p>1.2 Avaliar potenciais prejuízos de diferentes materiais e produtos à saúde e ao ambiente, considerando sua composição, toxicidade e reatividade, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para o uso adequado desses materiais e produtos (<b>EM13CNT104</b>).</p> <p>1.3 Avaliar tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/ benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais (<b>EM13CNT106</b>).</p> <p>2.1 Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, nos seres vivos e no corpo humano, interpretando os mecanismos de manutenção da vida com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia (<b>EM13CNT203</b>).</p> <p>2.2 Utilizar noções de probabilidade e incerteza para interpretar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, reconhecendo os limites explicativos das ciências (<b>EM13CNT205</b>).</p> <p>2.3 Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os</p>

<p>3. Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação – TDIC (<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3</b>).</p>	<p>efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta (<b>EM13CNT206</b>).</p> <p>3.1 Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental (<b>EM13CNT306</b>).</p> <p>3.2 Analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos, redes de informática e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos (<b>EM13CNT308</b>).</p> <p>3.3 Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual com relação aos recursos fósseis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais (<b>EM13CNT309</b>).</p>
<b>Conhecimentos / Temas</b>	
<p>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A interação dos seres vivos</li> </ul> <p>Química</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustíveis e ambiente e produção e consumo de energia</li> </ul> <p>Física</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calor, ambiente, fontes e usos de energias</li> <li>• Matéria e radiação.</li> </ul>	
<b>Projeto: Dinâmicas dos ecossistemas</b>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<p>1. Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis (<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2</b>).</p> <p>2. Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias</p>	<p>1.1 Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar (<b>EM13CNT207</b>).</p> <p>2.1 Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica (<b>EM13CNT301</b>).</p>

<p>e tecnologias digitais de informação e comunicação – TDIC (<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3</b>).</p>	<p>2.2 Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos – interpretando gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, elaborando textos e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) –, de modo a promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural (<b>EM13CNT302</b>).</p> <p>2.3 Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações (<b>EM13CNT303</b>).</p> <p>2.4 Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, produção de armamentos, formas de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista (<b>EM13CNT304</b>).</p> <p>2.5 Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos para promover a equidade e o respeito à diversidade (<b>EM13CNT305</b>).</p> <p>2.6 Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população (<b>EM13CNT310</b>).</p>
<b>Orientações</b>	
<p><b>1ª Série – Eu no meu Mundo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para desenvolvimento das propostas, consultar os Roteiros Pedagógicos da 1ª série – páginas 28 a 41, disponível em <a href="https://cetec.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2020/07/Livro-Roteiros-Pedagogicos-Ano-1.pdf">https://cetec.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2020/07/Livro-Roteiros-Pedagogicos-Ano-1.pdf</a>.</li><li>• As competências e habilidades referenciadas no componente curricular constam dos Roteiros Pedagógicos, e são oriundas do documento do Ministério da Educação, disponível em <a href="http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_1105_18.pdf">http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_1105_18.pdf</a>.</li></ul>	
<b>Conhecimentos / Temas</b>	

Biologia					
• Diversidade da vida.					
Química					
• Química e biosfera.					
Física					
• Eletromagnetismo e suas aplicações.					
<b>Carga horária (horas-aula)</b>					
<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	40	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 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.12 ESTUDOS AVANÇADOS EM MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS</b>	
<b>Função:</b> Planejamento de Projetos	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Construir ideias e inteligência sobre sistemas de medidas, comparações numéricas, álgebra, interpretação de gráficos e tabelas, entre outros.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
<b>PROJETO: LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA                  - MEDIÇÕES</b>	
Competências	Habilidades
<p>1. Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, ou ainda questões econômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a consolidar uma formação científica geral (<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1</b>).</p> <p>2. Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, em seus campos – Aritmética, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria, Probabilidade e Estatística –, para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente (<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3</b>).</p> <p>3. Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando recursos e estratégias como observação de padrões, experimentações e tecnologias digitais, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas (<b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 5</b>).</p>	<p>1.1 Interpretar e compreender o emprego de unidades de medida de diferentes grandezas, inclusive de novas unidades, como as de armazenamento de dados e de distâncias astronômicas e microscópicas, ligadas aos avanços tecnológicos, amplamente divulgadas na sociedade (<b>EM13MAT103</b>).</p> <p>2.1 Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais, como o remanejamento e a distribuição de plantações, com ou sem apoio de tecnologias digitais (<b>EM13MAT307</b>).</p> <p>2.2 Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos (cilindro e cone) em situações reais, como o cálculo do gasto de material para forração ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados (<b>EM13MAT309</b>).</p> <p>3.1 Representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas (<b>EM13MAT506</b>).</p>
<b>Orientações</b>	
<p><b>1ª Série – Eu no meu Mundo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para desenvolvimento das propostas, consultar os Roteiros Pedagógicos da 1ª série – páginas 83 a 86, disponível em <a href="https://cetec.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2020/07/Livro-Roteiros-Pedagogicos-Ano-1.pdf">https://cetec.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2020/07/Livro-Roteiros-Pedagogicos-Ano-1.pdf</a>.</li> </ul>	

- As competências e habilidades referenciadas no componente curricular constam dos Roteiros Pedagógicos, e são oriundas do documento do Ministério da Educação, disponível em [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site\\_1105\\_18.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_1105_18.pdf).

**Projeto: Laboratório de Matemática  
- Medições**

**Conhecimentos / Temas**

Geometria plana e espacial

Álgebra (áreas e volumes)

Aritmética (operações básicas)

**Carga horária (horas-aula)**

Teórica	00	Prática Profissional	40	Total	40 Horas-aula
---------	----	----------------------	----	-------	---------------

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 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.13 LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA</b>	
<b>Função:</b> Elaboração de projetos <b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
<p>Aprofundar conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos.                      Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico.                      Utilizar esses conceitos e habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.</p>	
<b>Valores e Atitudes</b>	
<p>Aguçar e ampliar o sentido do aluno pelo ambiente que o cerca.                      Estimular o interesse em propor soluções à situações-problema e demandas.                      Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.</p>	
<b>METODOLOGIA CIENTÍFICA</b>	
<b>Habilidades relacionadas às competências gerais/eixo estruturante, com base no Currículo Paulista</b>	<b>Habilidades específicas</b>
<p>1. Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais (<b>EMIFCG01</b>).</p>	<p>1.1 Investigar e analisar situações problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (<b>EMIFCNT01 – para Ciências da Natureza e Suas Tecnologias</b>).</p> <p>1.2 Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias (<b>EMIFLGG01 – para Linguagens e suas Tecnologias</b>).</p> <p>1.3 Investigar e analisar situações problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação (<b>EMIFMAT01 - para Matemática e suas Tecnologias</b>).</p> <p>1.4 Investigar e analisar situações problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias (<b>EMIFCHSA01 – para Ciências Humanas e Sociais Aplicadas</b>).</p>
<b>DELIMITAÇÃO DE TEMAS, FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES</b>	

Habilidades relacionadas às competências gerais/eixo estruturante, com base no Currículo Paulista	Habilidades específicas
<p>1. Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade (EMIFCG02).</p>	<p>1.1 Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica (EMIFCNT02 – para Ciências da Natureza e suas Tecnologias).</p> <p>1.2 Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação Científica (EMIFLGG02 – para Linguagens e suas Tecnologias).</p> <p>1.3 Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização (EMIFMAT02 - para Matemática e suas Tecnologias).</p> <p>1.4 Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica (EMIFCHSA02 – para Ciências Humanas e Sociais Aplicadas).</p>
<p><b>PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL</b>  <b>- ANÁLISE DE DADOS E APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS</b></p>	
Habilidades relacionadas às competências gerais/eixo estruturante, com base no Currículo Paulista	Habilidades específicas
<p>1. Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos (EMIFCG03).</p>	<p>1.1 Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados</p>

	<p>na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias. <b>(EMIFCNT03 – para Ciências da Natureza e suas Tecnologias).</b></p> <p>1.2 Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre português brasileiro, língua(s) e/ ou linguagem(ns) específicas, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias <b>(EMIFLGG03 - para Linguagens e suas Tecnologias).</b></p> <p>1.3 Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, cultural, de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias <b>(EMIFMAT03 - para Matemática e suas Tecnologias).</b></p> <p>1.4 Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias <b>(EMIFCHSA03 – para Ciências Humanas e Sociais Aplicadas).</b></p>
<b>Orientações</b>	
<p>Para desenvolvimento das propostas, consultar o <i>e-book Laboratório de Investigação Científica</i>, disponível em <a href="https://cetec.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2021/04/LABORATORIO-DE-INVESTIGACAO-CIENTIFICA.pdf">https://cetec.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2021/04/LABORATORIO-DE-INVESTIGACAO-CIENTIFICA.pdf</a>.</p>	
<p>As habilidades relacionadas às competências gerais/eixo estruturante e as habilidades específicas são oriundas do Currículo Paulista, disponível em <a href="https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-">https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-</a></p>	

content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.p  
df.

### Conhecimentos / Temas

#### A Pesquisa Científica

- Leitura e interpretação de textos científicos (resenha e fichamento);
- Pesquisa bibliográfica (procedimentos e técnicas);
- Estrutura lógica dos textos científicos;
- O método científico (indutivo e dedutivo);
- Fundamentos da Ciência;
- Teorias do conhecimento e o conceito de verdade científica.

#### A Pesquisa Temática

- Modalidades e metodologias de pesquisa da área de conhecimento;
- Elaboração do projeto de pesquisa;
- Desenvolvimento do processo de investigação;
- Análise de dados;
- Divulgação científica.

#### A Pesquisa com Autonomia

- Estruturação das bases científicas.

### Carga horária (horas-aula)

<b>Teórica</b>	80	<b>Prática Profissional</b>	00	<b>Total</b>	<b>80 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 Análise Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>I.14 PRÁTICAS DE EMPREENDEDORISMO</b>	
<b>Função:</b> Planejamento de Desenvolvimento Individual	
<b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Organizar plano de desenvolvimento individual.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Organizar projetos orientados a resolução de problemas. Identificar oportunidades a partir de demandas sociais.	
<b>Competências Socioemocionais</b>	
Autonomia. Iniciativa. Autoconhecimento. Cooperação.	
<b>Habilidades relacionadas às competências gerais/eixo estruturante, com base no Currículo Paulista</b>	<b>Habilidades específicas</b>
<p>1. Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade. <b>(EMIFCG10)</b></p> <p>2.1 Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade. <b>(EMIFCG11)</b></p> <p>3. Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã. <b>(EMIFCG12)</b></p>	<p>1.1 Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais. <b>(EMIFMAT10)</b></p> <p>1.2 Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais. <b>(EMIFCNT10)</b></p> <p>2.1 Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo. <b>(EMIFMAT11)</b></p> <p>2.2 Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo. <b>(EMIFCNT11)</b></p> <p>3.1 Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida. <b>(EMIFMAT12)</b></p> <p>3.2 Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida. <b>(EMIFCNT12)</b></p>
<b>Orientações</b>	
As habilidades relacionadas às competências gerais/eixo estruturante e as habilidades específicas são oriundas do Currículo Paulista, disponível em <a href="https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-">https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-</a>	

[content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.p  
df.](content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf)

Sugere-se desenvolver propostas que auxiliem ao aluno investigar o contexto regional à procura de problemas que podem se tornar demandas para propostas de soluções da situação-problema. É fundamental apresentar ferramentas objetivas que permitam ao aluno identificar de maneira sistemática suas habilidades e talentos pessoais. Planejar e agir de forma proativa e empreendedora, perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

Pode-se, como exemplo, realizar, de forma gamificada, a trilha das atitudes empreendedoras, nesse sentido, o professor desafia os estudantes para que pratiquem (durante e para além das aulas) atitudes empreendedoras e descrevam (em formulários, planilhas etc.), a situação realizada, para que o professor verifique se de fato o aluno teve uma atitude empreendedora. O professor pode provocar os alunos para que façam uma competição sobre quem completa a trilha primeiro.

Importante: essa trilha pode ser feita também ao longo do ano letivo.

#### Conhecimentos/Temas

Desenvolvimento de comportamento empreendedor e talentos pessoais

Identificação de habilidades pessoais

Técnicas de apresentação de portfólio e Plano de Desenvolvimento Individual

- Apresentação de Portfólio;
- Pitch de Reunião.

Setores Produtivos e Demandas Sociais:

- Os setores produtivos e sua relação com a geração de economia, bens e recursos;
- Setores de problematização:
  - ✓ Saúde, Energia, Meio Ambiente, Alimentos.
- Impactos tecnológicos sobre a saúde;
- Energia limpa e sustentável;
- Recursos renováveis;
- A relação entre oferta e demanda;
- Empreendedorismo por necessidade e por oportunidade;
- Identificação de problemas nas áreas econômicas e produtivas:
  - ✓ Coleta de dados;
  - ✓ Identificação de dados estatísticos.

Planejamento vocacional e projetos pessoais:

- Modelo de negócios pessoal;
- Modelos de carreira flexíveis e inflexíveis.

#### Carga horária (horas-aula): 80

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

I.15 SISTEMAS EMBARCADOS I	
<b>Função:</b> Manutenção de sistemas eletrônicos	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Montar protótipos eletrônicos com microcontroladores.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular a organização. Incentivar atitudes de autonomia. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	Habilidades
1. Analisar plataforma Arduino na prototipagem de sistemas embarcados.	1.1 Utilizar aplicativos informatizados na modelagem de gráficos e <i>slides</i> de apresentações técnicas. 1.2 Utilizar <i>software</i> de interface de desenvolvimento (IDE) de <i>sketch</i> para plataforma Arduino.
2. Identificar componentes eletrônicos na montagem de protótipos de sistemas embarcados.	2.1 Diferenciar aplicações com componentes eletrônicos aplicados como sensores e atuadores. 2.2 Utilizar componentes eletrônicos básicos nas montagens de protótipos de sistemas embarcados.
Orientações	
Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.	
Nos temas, “ <i>Fundamentos do Sistema Operacional Windows e Aplicativos do pacote Office</i> ”, utilizar uma abordagem básica com o objetivo de <i>nivelar o conhecimento</i> da turma, para que todos possam ter <i>noções básicas</i> do uso do computador para o desenvolvimento das atividades de modelagem de gráficos, uso de editor de textos, elaboração de slides de apresentações técnicas, elaboração de planilhas de lista de material, levantamento de custos e Cronogramas de projetos.	
No tema, “ <i>Arduino como protótipo de sistemas embarcados</i> ”, desenvolver nas aulas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Planejar e executar os <i>experimentos baseados em projetos</i>, dando-se preferência na aplicação dos componentes eletrônicos que são estudados em Eletrônica Básica.</li><li>• Desenvolver noções básicas de sistemas numéricos binários e hexadecimal, que serão aprofundados nos componentes curriculares de Sistemas Digitais e Sistemas Embarcados II.</li><li>• Utilizar neste módulo programas de lógica computacional simples, desenvolvendo o uso de fluxogramas, noções de operadores aritméticos, de comparação e booleanos. Como referência consultar o sítio: <a href="https://www.arduino.cc/reference/en/">https://www.arduino.cc/reference/en/</a> (Página da internet oficial do projeto ARDUINO, contendo as referências sobre a linguagem de programação). A habilidade de Programação será aprofundada nos componentes curriculares de Sistemas Embarcados II e III.</li><li>• Explicar as grandezas elétricas envolvidas e os procedimentos normatizados na realização de medições (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio);</li></ul>	
No tema “ <i>Etapas de desenvolvimento de montagem de sistema eletrônico embarcado</i> ”: <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver a apresentação das etapas de documentação necessárias para elaboração de projetos e montagem dos protótipos de sistemas embarcados (Lista de material, Levantamento de custos, Cronograma de projetos e Leiute). A execução destes temas que serão aprofundados em Desenho Informatizado em Eletrônica.</li></ul>	

- Desenvolver noções básicas de “Técnicas de soldagem e Montagem de placa de circuito impresso”, pois os temas serão aprofundados nos componentes curriculares: Desenho Informatizado em Eletrônica, Microeletrônica, Projetos de Sistemas Eletrônicos.

### Bases Tecnológicas

Fundamentos do Sistema Operacional *Windows*

Aplicativos do pacote *Office*

- Processadores de texto;
- Planilhas eletrônicas;
- Elaboração de *slides* e apresentações.

Arduino como protótipo de sistemas embarcados

- Acionamento de saídas digitais;
- Leitura de entradas digitais;
- Entrada analógicas;
- Saídas analógicas:
  - ✓ *pwm* para controle de motor dc.
- Servo motores para posicionamento;
- Comandos via comunicação serial-usb.

Etapas de desenvolvimento de montagem de sistema eletrônico embarcado

- Lista de material;
- Levantamento de custos;
- Cronograma de projetos;
- Leiaute;
- Técnicas de soldagem;
- Montagem de placa de circuito impresso;
- Montagem de sistema eletrônico embarcado básico.

### Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula
---------	----	----------------------	----	-------	---------------

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 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.16 DESENHO INFORMATIZADO EM ELETRÔNICA</b>	
<b>Função:</b> Projeto da produção eletrônica	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Desenhar as representações gráficas de circuitos eletrônicos. Preservar a originalidade do protótipo na representação gráfica.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Incentivar o diálogo e a interlocução. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar desenhos informatizados de representações gráficas de modelos geométricos 2D.	1.1 Utilizar técnicas específicas de desenho técnico. 1.2 Aplicar os comandos básicos de desenho assistido por computador (CAD).
2. Analisar softwares conforme aplicações específicas para modelagem de circuitos eletrônicos.	2.1 Utilizar software gráficos ( <i>Electronic Design Automation - EDA</i> ). 2.2 Simular circuitos eletrônicos com software gráfico para eletrônica.
<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 “ <i>Noções da representação gráfica em desenho técnico (em papel)</i> ”, através de exercícios que possam ser repetidos em softwares gráficos.	
Desenvolver o tema “ <i>Desenho técnico por softwares gráficos (Computer Aided Design - CAD)</i> ”, através de exercícios que abordem desenho de figuras geométricas, representação de planta baixa de edificações simples.	
Realizar o desenvolvimento do tema “ <i>Desenho técnico por softwares gráficos (Computer Aided Design - CAD)</i> ”:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos de circuitos eletrônicos coletados em revistas ou sítios na internet, para que o aluno se acostume com a diversidade de fontes de consultas de circuitos eletrônicos.</li> <li>• Levantamento do diagrama eletrônico de placas de kits de eletrônica básica, entre outros.</li> </ul>	
Trabalhar de forma interdisciplinar com projetos que envolva pelo menos um componente do componente curricular da Base Comum Curricular e Sistemas Embarcados I.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Noções da representação gráfica em desenho técnico (em papel) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas padronizadas - ABNT;</li> <li>• Instrumentos - esquadros, compasso, transferidor, grafites;</li> <li>• Caligrafia técnica;</li> <li>• Desenho geométrico, escalas, cotas;</li> <li>• Projeções ortogonais e perspectivas.</li> </ul>	
Desenho técnico por softwares gráficos ( <i>Computer Aided Design - CAD</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comandos de software gráfico em 2D;</li> </ul>	

- Criação e edição de desenhos em *software* gráfico 2D.

Desenho de eletrônica por *softwares* gráficos (*Eletronic Desing Automation - EDA*)

- Tipos de *software* gráfico para eletrônica:
  - ✓ *Proteus, Multisim, Tinkercad, Fritzzing, Eagle, CADeSim;*
  - ✓ entre outros.;
- Comandos de *software* gráfico para eletrônica;
- Criação e edição de projetos em *software* gráfico para eletrônica;

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	80	<b>Total</b>	<b>80 Horas-aula</b>
----------------	----	---------------------------------	----	--------------	----------------------

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 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.17 ELETRÔNICA BÁSICA</b>	
<b>Função:</b> Estudos e projetos de sistemas eletrônicos	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Organizar o local de trabalho. Montar dispositivos de circuitos eletrônicos analógicos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular a organização. Incentivar atitudes de autonomia. Incentivar ações que promovam a cooperação.	
Competências	Habilidades
1. Analisar componentes eletrônicos básicos para reconhecimento de suas características.  2. Analisar os circuitos com componentes eletrônicos básicos.	1.1 Diferenciar os componentes eletrônicos básicos. 1.2 Calcular modelos matemáticos de circuitos eletrônicos básicos.  2.1 Operar equipamentos que energizam circuitos eletrônicos básicos. 2.2 Comparar as medições de grandezas elétricas fundamentais. 2.3 Empregar componentes eletrônicos básicos em montagens de protótipos de circuitos eletrônicos.
<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>• Explicação dos temas através do uso de modelos matemáticos;</li> <li>• Demonstração dos procedimentos normatizados de medições (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio) para comparar os resultados medidos com os calculados;</li> <li>• Planejamento e execução de experimentos baseados nos kits didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul> O estudo sobre os temas de “ <i>Eletricidade Estática e Eletromagnetismo</i> ” devem ser ministrados “ <u>apenas</u> ” como “ <u>noções</u> ” através da realização de demonstrações e experiências práticas.  O estudo sobre os temas de “ <i>Eletrodinâmica e Componentes Eletrônicos</i> ” deve ser realizado de forma conjunta formando desta forma o conceito de circuito eletrônico.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Estática <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo atômico de <i>Bohr</i>;</li> <li>• Princípios de carga elétrica;</li> <li>• Princípios de campo elétrico e eletrização;</li> <li>• ESD - proteção contra descargas eletrostáticas.</li> </ul> Eletromagnetismo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo magnético;</li> <li>• Campo eletromagnético e indução.</li> </ul>	

#### Eletrodinâmica

- Grandezas elétricas:
  - ✓ tensão;
  - ✓ corrente;
  - ✓ potência;
  - ✓ resistência.
- 1° lei de *Ohm*;
- 2° lei de *Ohm*;
- 1° e 2° leis de *Kirchhoff*.

#### Componentes eletrônicos:

- Resistor:
  - ✓ associação de valores;
  - ✓ valores comerciais:
    - tipos fixos e variáveis;
    - potência;
    - tolerância.
  - ✓ noções de aplicações CC e CA:
    - resistores *shunt*;
    - resistências de aquecimento;
    - limitadores;
    - entre outros.
- Capacitor:
  - ✓ associação de valores;
  - ✓ valores comerciais:
    - tipos fixos variáveis;
    - potência;
    - tolerância;
    - corrente de fuga.
  - ✓ noções de aplicações CC e CA:
    - filtros *ripple*;
    - acoplamento-desacoplamento;
    - filtros de frequência.
- Indutor:
  - ✓ associação de valores;
  - ✓ valores comerciais:
    - tipos;
    - potência;
    - tolerância;
    - Fator Q.
  - ✓ noções de aplicações CC e CA:
    - galvanômetro;
    - solenoides;
    - eletroímã;
    - entre outros.
- Diodos:
  - ✓ diodo retificador e diodo *schottky*;
  - ✓ diodo *zener*;
  - ✓ diodo emissor de luz: Leds;
  - ✓ diodo laser;
  - ✓ foto diodo e outros:
    - varicap, entre outros.
- Transistor como chave:

<ul style="list-style-type: none"><li>✓ transistor bipolar;</li><li>✓ foto transistor - acoplamento ótico;</li><li>✓ transistor efeito de campo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ <i>fet e mos-fet.</i></li></ul></li><li>• Eletromecânicos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Alto Falante:<ul style="list-style-type: none"><li>○ grave;</li><li>○ médios;</li><li>○ agudos.</li></ul></li><li>✓ Microfone:<ul style="list-style-type: none"><li>○ capsula;</li><li>○ eletreto;</li><li>○ entre outros.</li></ul></li><li>✓ definições de efeito <i>Hall, Piezoelétrico, Peltier;</i></li></ul></li></ul>					
<b>Carga horária (horas-aula)</b>					
<b>Teórica</b>	00	<b>Prática Profissional</b>	80	<b>Total</b>	<b>80 Horas-aula</b>
<p>Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 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>I.18 SISTEMAS ELÉTRICOS</b>	
<b>Função:</b> Manutenção de sistemas de automação	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Utilizar normas de segurança do trabalho e meio ambiente. Montar e consertar dispositivos eletromecânicos de comando e proteção. Montar e consertar infraestrutura elétrica e de comunicações em ambientes residenciais.	
<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. Interpretar tabelas, normas técnicas e legislação pertinente à infraestrutura elétrica, de comunicações e de segurança do trabalho.  2. Avaliar o funcionamento dos circuitos magnéticos, transformadores e motores elétricos comerciais.  3. Avaliar o funcionamento dos dispositivos eletromecânicos em circuitos elétricos de comando e proteção.	1.1 Descrever os materiais e ferramentas aplicados em infraestrutura elétrica e de comunicações. 1.2 Empregar normas de segurança em instalações e serviços em eletricidade. 1.3 Montar projetos executivos de infraestrutura elétrica e de comunicação para ambientes residenciais.  2.1 Medir parâmetros de dimensionamento de transformadores e motores elétricos comerciais. 2.2 Utilizar transformadores e motores elétricos comerciais.  3.1 Listar os materiais e dispositivos eletromecânicos específicos aplicados em comandos elétricos. 3.2 Montar projetos executivos de acionamentos de motores elétricos monofásicos e trifásicos.
<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>• Explicação dos passos de cada tarefa;</li> <li>• Explicação sobre os equipamentos de energia, ferramentas, materiais e instrumentos de medição que serão utilizados;</li> <li>• Demonstração dos procedimentos normatizados de montagem, medições (principalmente com o uso de multímetro e alicate amperímetro, uso de 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 se as montagens atendem às normas técnicas e legislações pertinentes.</li> </ul>	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Noções de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica  Normas reguladoras de serviços no Sistema Elétrico de Potência (SEP) (NR10, NBR5410, entre outros)	

#### Instalações elétricas residenciais

- Normas técnicas e legislação pertinentes;
- Tabelas e catálogos técnicos;
- Componentes, ferramentas, instrumentos e equipamentos para instalações elétricas;
- Leitura e interpretação de projeto:
  - ✓ diagramas unifilar residencial;
  - ✓ multifilar;
  - ✓ funcional.
- Dispositivos de proteção:
  - ✓ fusíveis;
  - ✓ disjuntores;
  - ✓ DPS;
  - ✓ DR;
  - ✓ disjuntor eletrônico;
  - ✓ aterramento elétrico.
- Noções de projetos de instalações telefônicas, redes de comunicação, rede de antena e TV a cabo e sistemas de segurança;
- Noções de projetos de infraestrutura elétrica:
  - ✓ eletrodutos e conduítes;
  - ✓ condutores e caixas de passagem;
  - ✓ centrais de distribuição.

#### Princípios de máquinas elétricas

- Transformadores:
  - ✓ ideal;
  - ✓ real;
  - ✓ monofásico;
  - ✓ autotransformador.
- Motores elétricos:
  - ✓ noções de motor de corrente contínua;
  - ✓ motor de corrente alternada:
    - monofásico;
    - trifásico.
  - ✓ motor universal.

#### Noções de comandos elétricos

- Partida direta;
- Reversão de motores;
- Partida estrela-triângulo.

#### Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática Profissional	80	Total	80 Horas-aula
---------	----	----------------------	----	-------	---------------

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 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.19 SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE</b>	
<b>Função:</b> Controle ambiental e segurança industrial	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Aplicar normas de segurança do trabalho e meio ambiente nas atividades desenvolvidas.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar comportamentos éticos. Responsabilizar-se pela utilização e divulgação de informações. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar legislação e normas técnicas referentes à saúde e segurança do trabalho voltadas ao processo e ao produto.	1.1 Identificar formas de prevenção de doenças e acidentes do trabalho. 1.2 Aplicar normas de segurança do trabalho na execução das atividades. 1.3 Utilizar procedimentos de segurança durante o desenvolvimento das atividades.
2. Identificar os riscos a que estão expostos os trabalhadores da área de Eletrônica e os respectivos mecanismos de prevenção de doenças e acidente de trabalho.	2.1 Distinguir situações de risco presentes no ambiente laboral. 2.2 Aplicar os procedimentos de segurança de acordo com os riscos identificados no ambiente laboral. 2.3 Utilizar os Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs e os Equipamentos de Proteção Individual – EPIs indicados.
3. Correlacionar aspectos conceituais ambientais com o homem e suas interações.	3.1 Identificar impactos ambientais em processos, produtos e serviços de organizações. 3.2 Auxiliar nos processos de gestão de resíduos eletroeletrônicos.
<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 à área de Eletroeletrônica.	
Realizar pesquisas utilizando as Normas Regulamentadoras no site: <a href="http://trabalho.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras">http://trabalho.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras</a> .	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Segurança do Trabalho <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito legal e preventivista do acidente do trabalho;</li> <li>• Causas e consequências do acidente de trabalho;</li> <li>• Breve histórico da legislação e das normas de Saúde e Segurança do Trabalho.</li> </ul>	
Mapa de Riscos	

- Classificação dos riscos ambientais:
  - ✓ físico;
  - ✓ químico;
  - ✓ biológico;
  - ✓ ergonômico;
  - ✓ de acidentes.
- Cores e símbolos utilizados na elaboração do Mapa de Riscos.

NR 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA

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

Percepção e controle dos riscos ocupacionais

- Acidentes de origem elétrica;
- Responsabilidades.

Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs

Equipamentos de Proteção Individual – EPIs

Prevenção e combate a Incêndios

- Riscos potenciais e causas de incêndio;
- Utilização dos extintores de incêndio.

Ergonomia aplicada aos profissionais de Eletrônica:

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

Principais técnicas de primeiros socorros

Gerenciamento de projeto ambiental voltado para empresas

- Produção mais limpa:
  - ✓ RoHS (Restrição de Substâncias Perigosas em Equipamentos Elétricos e Eletrônicos);
  - ✓ Lead Free (solda sem chumbo).
- Uso racional da água;
- Classificação de resíduos;
- Legislação ambiental em relação aos resíduos sólidos no Brasil;
- Gerenciamento sustentável de resíduos provenientes do processo produtivo da indústria de eletroeletrônicos;
- Conceitos da NBR ISO 14001:2015;
- Estudo de impactos ambientais.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	<b>80</b>	<b>Prática Profissional</b>	<b>00</b>	<b>Total</b>	<b>80 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

#### 4.5. Metodologia da Integração

O ensino-aprendizagem, na forma de oferecimento do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, deverá priorizar a integração, em todos os sentidos, entre a Formação Profissional (Ensino Técnico) e a Formação Geral (Ensino Médio), de modo a otimizar o tempo e os esforços de professores e alunos e os recursos disponíveis, para o objetivo comum de trabalhar as competências conjuntamente, de tal modo que elas se complementem e se inter-relacionem, por meio de projetos interdisciplinares e de diferentes tipos de atividades, nas quais as habilidades, conhecimentos e valores desenvolvidos nos componentes curriculares referentes à Formação Geral (Ensino Médio) sejam contextualizados e exercitados nas práticas da formação profissional.

Os componentes curriculares da Formação Geral (Ensino Médio) devem prover a Formação Profissional (Ensino Técnico) com as Bases Científicas necessárias ao desenvolvimento das Bases Tecnológicas requisitadas pela formação profissional, e as atividades práticas dos componentes profissionalizantes devem ser encaradas, também, como laboratórios de experiências para demonstração de teorias científicas na área das várias Ciências e da percepção e compreensão da importância de suas aplicações na produção e na geração de tecnologias diversas. Além disso, as Ciências poderão contribuir com os componentes curriculares profissionalizantes, a partir da análise de contextos históricos e geográficos, problemas e projetos.

A Matemática terá um vasto campo de aplicação na área de planejamento e gestão de recursos.

Também as comparações e relações entre diferentes linguagens, literaturas, manifestações artísticas urbanas e rurais possibilitarão maior conhecimento das sociedades humanas e ampliação do horizonte cultural dos alunos enquanto cidadãos e enquanto profissionais, com a inclusão de contribuições da cultura popular e da erudita, do conhecimento acadêmico e do saber construído na experiência vivida em atividades do trabalho.

Para que o desenvolvimento das competências pessoais do Técnico em formação seja exitoso, a ênfase dada à construção de valores será outro aspecto favorável desta forma de oferecimento do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio.

Os professores dos componentes da Formação Geral e da Formação Profissional deverão planejar e replanejar seus trabalhos, avaliar os resultados alcançados e considerar aqueles que demandarão novos esforços para que sejam atingidos.

Uma das formas de se garantir que isso aconteça é estabelecer o horário das aulas semanais de modo que os componentes do Ensino Médio e do Ensino Técnico que tenham mais relações entre si compartilhem do mesmo período de aula.

Também o planejamento dos projetos produtivos, visitas técnicas, atividades práticas, trabalho de conclusão de curso (TCC), tarefas não presenciais, seminários, exposições, entre outros, devem ser elaborados em conjunto por professores dos componentes de forma colaborativa, visando à integração.

Essas orientações, os procedimentos didáticos e as práticas e atividades docentes e discentes, em todos os componentes curriculares dos cursos, deverão ser orientadas pelos mesmos princípios pedagógicos.

#### 4.5.1. Princípios Pedagógicos

A – Leitura crítica da realidade e inclusão construtiva na sociedade da informação e do conhecimento

Leituras críticas da realidade são os pressupostos de um tratamento inteligente e construtivo das informações disponíveis e possíveis de produzir conhecimento.

Analisar, interpretar e correlacionar teorias e sistemas conhecidos, compará-los com experiências já vividas são procedimentos que incluem o cidadão na sociedade do conhecimento como seu próprio construtor, instrumentalizando-o a lidar estrategicamente com o objeto de sua investigação, a partir de diversos enfoques e com o subsídio de diferentes fontes.

B – A aprendizagem como processo de construção coletiva em situações e ambientes cooperativos

A aprendizagem enquanto construção coletiva precisa de um ambiente que proporcione o desenvolvimento deste processo, pautando-se na cooperação e nas relações de respeito mútuo. Esse ambiente deverá permitir maior ocorrência de processos cognitivos ou

sociocognitivos, os quais proporcionam a percepção da realidade sob outros enfoques, o exercício da argumentação, a percepção de suas contradições, a incorporação de conhecimentos trazidos pelos opositores, ou seja, coordenação entre pontos de vista e a possibilidade de se colocar no lugar do outro. As relações estabelecidas garantem o desenvolvimento de competências sociais, valores e atitudes éticas relacionadas à responsabilidade e à organização; permitem também as trocas efetivas de confiança, admiração, solidariedade e respeito, possibilitando ao aluno sentir-se motivado e envolvido.

C – Compartilhamento da responsabilidade do ensino-aprendizagem por professores e alunos

O professor compartilha a responsabilidade e o controle do ensino-aprendizagem com seus alunos: é ele quem propõe os objetivos das atividades educacionais, providencia as bases materiais, disponibiliza instrumentos para que os alunos trabalhem, lança desafios e estímulos para que eles desejem atuar – mas a efetivação da aprendizagem dependerá não apenas do professor, mas de os aprendizes se responsabilizarem também por ela, discutindo com ele as propostas, aceitando os desafios lançados e/ou sugerindo outros, utilizando os recursos que lhe foram oferecidos de acordo com suas possibilidades, necessidades e preferências, mobilizando suas capacidades pessoais e relacionando-se entre si com o professor, para atingir as metas estabelecidas por meio da gestão participativa da aprendizagem.

D – Respeito à diversidade, valorização da subjetividade e promoção da inclusão

Mesmo em turmas pouco heterogêneas, diferentes são as características físicas, psicológicas e emocionais, as histórias de vida, as condições socioculturais, o ponto de partida, o ritmo de aprendizagem e a sociabilidade dos alunos, resultando dessas diferenças as facilidades ou dificuldades de cada um em se desenvolver, atingir os objetivos propostos para o ensino-aprendizagem, integrar-se ao grupo e sentir-se a ele pertencente. Em respeito à diversidade e ao direito à inclusão de todos, devem ser oferecidos e disponibilizados aos alunos uma variedade de materiais, recursos didáticos, tecnologias, linguagens e contatos interpessoais que poderão atender as suas diferentes formas de ser, de aprender, de fazer e de conviver e a seus diferentes tipos de conhecimento, de interesse, de experiência de vida e de contextos de atuação.

E – Ética de identidade, estética da sensibilidade e política da igualdade

O desenvolvimento da ética da identidade busca o reconhecimento de sua própria identidade (educando) e a do outro, a possibilidade da convivência e a autonomia.

A estética da sensibilidade valoriza o empreendedorismo, a iniciativa, a criatividade, a beleza, a intuição, a limpeza, a organização, a ousadia e o respeito pela vida.

A política da igualdade busca o exercício da cidadania, reconhecimento dos direitos humanos, equidade no acesso à educação, saúde, emprego e combate ao preconceito e discriminação. Nas relações entre os que ensinam e os que aprendem devem primar a liberdade de expressão e comunicação, a democratização da informação, o compartilhamento do poder de aprender e ensinar, a solidariedade, a cooperação e a equidade, o combate a preconceitos e a formas de trabalho que atentam contra a dignidade humana.

#### F – Autonomia e protagonismo

Identificar ou reconhecer as condições que lhe são apresentadas e aproveitá-las, tornando-se seu próprio mestre e, ao mesmo tempo, seu aprendiz, é a condição essencial para que o processo de desenvolvimento da competência de aprender a aprender seja desencadeado no aluno. Nessa etapa, é muito importante a presença do professor-orientador como mediador nas atividades e ações que possibilitarão ao educando descobrir e aplicar as teorias, as técnicas e as tecnologias de ensino-aprendizagem e, futuramente, dominá-las sem precisar de ajuda para isso.

#### G – Contextualização do ensino-aprendizagem

São contextualizados os processos de ensino-aprendizagem que estabelecem pontes entre a teoria e a prática, o desconhecido e o conhecido, o estudado e o vivido, o passado ou futuro e o presente, o importante e o interessante. Portanto, deve-se priorizar a construção e a produção de conhecimento no lugar da mera exposição-reprodução; os objetos de aprendizagem relacionados com as experiências vivenciadas pelo sujeito; o presente como ponto de partida e de chegada das pesquisas e dos projetos; situações relacionadas com o trabalho e a futura profissionalização.

#### H – Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade

Na interdisciplinaridade, os diversos conhecimentos sobre um objeto – inter-relacionados por um eixo integrador e sob perspectivas e enfoques específicos – dialogam entre si, questionando, complementando, aprofundando ou esclarecendo-se uns aos outros,

embora continuem a manter sua autonomia, seus objetos específicos e suas fronteiras muito bem demarcadas, permitindo que o aluno compreenda o objeto do estudo em sua unicidade, integridade e completude. Quando a importância, o foco, o objetivo é transferido do objeto de estudo das disciplinas para as pessoas que o estudam, é porque o ensino-aprendizagem passou do domínio da interdisciplinaridade para o domínio da transdisciplinaridade. Nesse caso, as fronteiras de uma determinada área ou campo de atuação são ampliadas, com a incorporação de outras possíveis leituras da realidade e de conhecimentos, informações, abordagens e instrumentos diversos.

#### I – Problematização do conhecimento

Quando se trata de problematização do conhecimento, é de situações-problema que se fala, ou seja, de problemas que devem ser apresentados e solucionados, inseridos em uma determinada situação (real ou hipotética), considerando-se o conjunto de elementos, circunstâncias e características da situação em que ele acontece. Em outras palavras, a situação-problema é um problema contextualizado e tratado sob múltiplos enfoques. Para que uma questão levantada seja considerada "problema", pertinente para estimular ou avaliar o desenvolvimento do aluno, é necessário que desperte nele o desejo ou necessidade de respondê-la e que isso só seja possível mediante um esforço de sua parte para fazê-lo, mobilizando sua competência, seu tempo, seus recursos e informações, já incorporadas ou para ele apresentadas na própria situação em que o problema foi levantado.

#### J – Trabalho por projeto no desenvolvimento e na avaliação do ensino-aprendizagem

O planejamento de um projeto de ensino-aprendizagem deve ser discutido entre quem ensina e quem deseja aprender, o qual também deve ser autor se tal processo for realmente educativo. É importante que as atividades sejam planejadas e vividas sob a inspiração dos objetivos, metas e resultados finais projetados e que as avaliações sejam feitas possibilitando diagnósticos e ajustes. Trabalhar por projeto requer associações, parcerias, cooperação e compartilhamentos, mas também autonomia, iniciativa, automotivação e protagonismo. As experiências desenvolvidas em projeto educacional têm demonstrado que ele só é efetivo se for compartilhado, do começo ao fim, da concepção à execução e à avaliação, por todos aos quais ele diz respeito diretamente (os professores e alunos), indiretamente (a comunidade escolar) e, se o projeto envolver ações de intervenção na realidade social, à comunidade local e/ou outras que possam também estar envolvidas.

Fonte: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (Ceeteps). Atualização da proposta de currículo por competências para o Ensino Médio. dez. 2011. Disponível em: <<http://www.cpscetec.com.br/currículos/EnsinoMédio>>. Acesso em 31mar.2015.

#### 4.5.2. Procedimentos Didáticos

Proposta de atividades a serem desenvolvidas:

- Elaboração de projetos técnicos interdisciplinares referentes a comunidades diversas.
- Pesquisas de campo e seminários de apresentação de resultados.
- Experimentos laboratoriais para observação, demonstração, teste, treinamentos de habilidades.
- Relatos orais e relatórios escritos.
- Elaboração e escrituração de diário de bordo, bloco de notas ou outras modalidades de registro de atividades, aprendizagens, desenvolvimento de pessoas e profissional entre outros.
- Elaboração de portfólio.
- Pesquisas em livros, *sites*, jornais e outros.
- Trabalhos em equipe.
- Grupos de estudo, de discussão e debate.
- Dramatizações.
- Exposições de fotos; objetos; textos; trabalhos referentes a temas, atividades, acontecimentos, pesquisas entre outros.
- Estudos de caso.
- Aulas expositivas.
- Elaboração de manuais técnicos, cartilhas educativas, jornais murais, jornais impressos, cartazes, vídeos, histórias em quadrinho.
- Exibição de filmes seguida ou precedida de debates.
- Jogos, gincanas, campeonatos, festivais.

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

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 tem 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 com as 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.

#### **4.7. 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.

##### **4.7.1. 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 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.

#### 4.7.2. Fortalecimento das competências relativas à Língua Inglesa e a 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).

#### 4.7.3. 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.

#### 4.7.4. 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 desenvolvimento 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.

#### 4.7.5. 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.

#### 4.7.6. 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.

#### 4.7.7. 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.

#### 4.7.8. 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, na organização da Feira Tecnológica do Centro Paula Souza (com projetos interdisciplinares), 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.

A partir de 2015, uma crescente atenção foi dada ao desenvolvimento dos professores orientadores de projetos, assim como aos professores avaliadores.

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 e das ferramentas e etapas de avaliação que constitui os Critérios de Avaliação utilizados para a Feteps.

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.

Em 2016, houve a 10ª edição da Feteps, na qual foram expostos 210 projetos de Etecs e Fatecs, 6 projetos de outros países (Chile, Colômbia, México, Peru) e 3 de instituições do Amazonas, organizados nos eixos temáticos: Artes, Cultura e Design, Gestão e Ciências Econômicas, Ciências Biológicas e Agrárias, Informática e Ciências da Computação, Tecnologia Industrial Mecânica, Tecnologia Industrial Elétrica, Saúde e Segurança, Tecnologia Química dos Alimentos, da Agroindústria e da Bioenergia, Infraestrutura, Hospitalidade e Lazer. Nesta oportunidade, foram premiados projetos relacionados à

inclusão de pessoas com deficiência, economia criativa, além daqueles desenvolvidos pelas unidades escolares voltados a ações sociais.

#### 4.7.9. 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.

#### 4.7.10. 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,

#### 4.7.11. 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.

Em 2017, estão sendo desenvolvidos 28 projetos de Padronização, relacionados aos eixos tecnológicos: Recursos Naturais; Produção Cultural e Design; Controle e Processos Industriais; Turismo, Hospitalidade e Lazer; Ambiente e Saúde.

Os resultados esperados para o projeto em 2017 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.

#### 4.7.12. 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 os habilita 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.

#### **4.8. 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).

#### 4.8.1. Orientação

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

Conclusão de Curso (PDTCC) em **TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral**, na 3ª SÉRIE.

#### **4.9. 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 Profissional" no campo específico de cada componente curricular, no final de cada quadro, em que há a divisão entre "teoria" 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, áreas de atendimento 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.

#### **4.10. Estágio Supervisionado**

**O ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral** não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente 1720 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.

#### **4.11. Novas Organizações Curriculares**

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em 3 séries, com um total de 3600 horas ou 4320 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 séries, 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.

#### **4.12. 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

#### 4.12.1. 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.

#### 4.12.2. 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.

#### 4.12.3. 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 a descrição de cargos e funções de instituições públicas e privadas.

#### 4.12.4. 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.

#### 4.12.5. 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.

#### 4.12.6. 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.

#### 4.12.7. 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.

##### 4.12.7.1 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.

#### 4.12.8. 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>>.

#### 4.12.9. 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)

#### 4.12.10. 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.

#### 4.12.11. Componentes curriculares transversais

Componentes curriculares relacionados a temas e projetos interdisciplinares, relativos a ética e cidadania organizacional, empreendedorismo, uso de tecnologias informatizadas, comunicação profissional em língua materna e em línguas estrangeiras (como Inglês e Espanhol), com o uso das respectivas terminologias técnico-científicas, que 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).

#### 4.12.12. 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.

#### 4.12.13. 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.

#### 4.12.14. 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.

#### 4.12.15. Aula prática

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

#### 4.12.16. 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.

#### 4.12.17. 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.    |

#### 4.12.18. 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;  | • fundamentos; |
| • definições; | • legislação;  |

- noções;
- normas;
- princípios;
- procedimentos.

#### 4.12.19. 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.

#### 4.12.20. 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.

Citamos a definição de “competência” que traz o artigo 6º da Resolução CNE/CEB n.º 4/99:

“As competências requeridas pela educação profissional, consideradas a natureza do trabalho, são:

I - competências básicas, constituídas no ensino fundamental e médio;

II - competências profissionais gerais, comuns aos técnicos de cada área;

III - competências profissionais específicas de cada qualificação ou habilitação”. (Resolução CNE/CEB 4/99)

Em relação aos conceitos de competências, de habilidade, de conhecimento e de valor, transcrevemos trecho do Parecer CNE/CEB n.º 16/99:

“O conhecimento é entendido como o que muitos denominam simplesmente saber. A habilidade refere-se ao saber fazer relacionado com a prática do trabalho, transcendendo a mera ação motora. O valor se expressa no saber ser, na atitude relacionada com o julgamento da pertinência da ação, com a qualidade do trabalho, a ética do comportamento, a convivência participativa e solidária e outros atributos humanos, tais como a iniciativa e a criatividade”.

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.

#### 4.12.21. 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.

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

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

Consoante dispõe o artigo 36 da Resolução CNE/CEB 6/2012, 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 séries 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 os 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 inviabilizam 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 através de avaliação do 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 séries 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 tenha obtido 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 séries correspondentes.

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

## CAPÍTULO 7 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações e equipamentos a serem utilizados pelo **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA - Período Integral**, deve ser a mesma infraestrutura de laboratórios definida na Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ELETRÔNICA**, autorizado e em funcionamento na Unidade Escolar.

### Base Nacional Comum Curricular

LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS	
Equipamentos de QUÍMICA	
Quantidade	Identificação
11	KIT PARA ESTUDOS EM COMPOSTOS ALIFÁTICOS: Kit didático para demonstração das áreas mais importantes da química, que permite a montagem de moléculas. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. APLICAÇÃO: Kit de ensino. UTILIZAÇÃO: Para realização de experimentos laboratoriais de química.
11	KIT PARA ESTUDOS COMPOSTOS ORGÂNICOS Kit didático para demonstração das áreas mais importantes da química orgânica, que permite a montagem de moléculas.
11	COLETOR DE DADOS DIDÁTICO PARA ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA COM SENSORES. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Coletor didático portátil para práticas em Química e Biologia por meio de sensores e software. O sistema deverá permitir a coleta de dados, utilizando-se de sensores externos e/ou embarcados, de pelo menos as seguintes grandezas: pressão do ar, temperatura, calorimetria, condutividade, oxigênio dissolvido, frequência cardíaca, turbidez e pH.
1	Agitador magnético, agitação até 3 kg, dimensões l x p x a: 200 x 240 x 130 cm
1	Balança de Precisão, eletrônica, semi-analítica, capacidade 510 gr.
1	Banho Maria, capacidade 6 bocas
1	Capela para exaustão de gases c x p x a: 1200 x 750 x 230 mm
1	Estufa de secagem e esterilização

1	Lava-olhos de Segurança, tipo chuveiro e lava olhos
1	Medidor de pH digital de bancada
<b>Equipamentos de FÍSICA</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
11	CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM MECÂNICA. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos em mecânica, para uso em laboratórios de física. Deve possibilitar o estudo de tópicos como erros de medida, movimentos retilíneos uniformes e uniformemente acelerados, queda livre, movimento circular uniforme e uniformemente acelerado, lançamento horizontal, movimento harmônico simples, plano inclinado, composição de forças, polias, máquina de Atwood, características das ondas sonoras (velocidade, comprimento de onda, frequência), princípios de hidráulica, constante de torção, momento de inércia.
11	CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM ÓPTICA. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos em óptica. Deve possibilitar a realização de experimentos sobre os seguintes tópicos: reflexão da luz, refração da luz, dispersão da luz, difração da luz, interferência, polarização, funcionamento do olho humano, instrumentos ópticos simples.
11	CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM ELETRICIDADE E MAGNETISMO. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos em eletricidade e magnetismo. Deve possibilitar a realização de vários experimentos a respeito dos seguintes tópicos: carga elétrica, quantização da carga elétrica, tribo eletricidade, eletrização por contato, eletrização por indução, interações entre corpos eletricamente carregados e neutros, eletrostática, pêndulo eletrostático, eletrômetro.
11	COLETOR DE DADOS DIDÁTICO PARA ENSINO DE FÍSICA COM SENSORES. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Coletor didático portátil para práticas em física por meio de sensores e software. O sistema deverá permitir a coleta de dados, utilizando-se de sensores externos e/ou embarcados, de pelo menos as seguintes grandezas: aceleração, pressão do ar, corrente elétrica, luminosidade, força e temperatura externa.

11	CONJUNTO PARA ESTUDOS EM ENERGIA EÓLICA. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos em energia eólica. Deve possibilitar a realização de experimentos a respeito dos seguintes tópicos: energia contida no vento, conversão de energia, uso de energia eólica, polaridade do gerador eólico, influência da direção e da velocidade do vento, influência de uma carga em turbina eólica, influência da quantidade de pás do rotor, potência de saída de turbina eólica, armazenamento de energia.
11	CONJUNTO PARA ESTUDOS EM RESSONÂNCIA COM ONDAS SONORAS. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos de ressonância usando ondas sonoras no ar. Deve possibilitar a realização de experimentos sobre a velocidade e o comprimento de onda do som no ar, por meio de ressonância.
1	SISTEMA SOL-TERRA-LUA. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS.
2	Anemômetro portátil com visor de cristal líquido digital; medição da velocidade do vento na faixa de 0,3 a 40 m/s.
5	Multímetro, portátil, digital
2	Paquímetro, tipo eletrônico, modelo digital, resolução 0,01 mm / .005", capacidade de 0 – 150 mm / 0 – 6"
1	Pluviômetro, sistema fotovotaico, resolução: <= a 0,2 mm
2	Termo-higrômetro digital
1	Termômetro com sensor infravermelho, leitura 20 a 42 °C ou 68,4 a 108 °F
<b>Equipamentos de BIOLOGIA</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
10	Cronômetros digitais, relógio marcador de tempo, contador de tempo digital com cronômetro e relógio (timer digital)
1	Estufa bacteriológica, capacidade para até 3 prateleira
5	Microscópio binocular Campo Claro Ocular 10x Campo 20mm 04 Objetivas
1	Microscópio trilocular com Câmera de no mínimo 1.3 Mp
1	Modelo Anatômico Humano: Olho, composto de 7 partes, 3 vezes o tamanho natural

1	Modelo anatômico humano: Ouvido, 3 vezes o tamanho natural, composto por 6 partes
1	Modelo anatômico humano: sistema digestório; composto por 3 partes
1	Modelo anatômico humano: medula espinhal; 6 vezes o tamanho natural
1	Modelo anatômico humano: pélvis feminina; composta por 2 partes
1	Modelo anatômico humano: pélvis masculina; composta por 2 partes
1	Modelo anatômico humano: torso clássico; dorso aberto; composto por 18 partes
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
1	Microcomputador
1	Forno de micro-ondas - Sala de apoio
1	Refrigerador doméstico – Sala de apoio
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
1	Quadro branco
<b>Acessórios de FÍSICA</b> <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
10	Mola helicoidal, diâmetro de 20 mm e comprimento de 2 m
2	Trena, fita de aço temperado, 5 m
8	Trena, fita de aço temperado, 3 m
<b>Acessórios de BIOLOGIA</b> <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
1	Estojo para pinça – caixa metálica
1	Kit de lamina preparadas para microscopia
2	Pinça relojoeiro inox ponta fina e reta 12 cm.
<b>Vidrarias</b> <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
10	Balão volumétrico 1000 mL;
10	Balão volumétrico 250 mL;

10	Balão volumétrico 500 mL;
20	Balão volumétrico de 100 mL;
04	Barrilete em PVC;
20	Bastão de vidro;
10	Bequer de vidro 1000 mL;
20	Bequer de vidro de 150 mL;
20	Bequer de vidro de 250 mL;
10	Bequer de vidro de 500 mL;
12	Bico de Bunsen;
10	Bureta
12	Cadinho de porcelana;
10	Cápsula de porcelana;
02	Dessecador
12	Estantes para tubo de ensaio
24	Frasco de polietileno;
24	Frasco em vidro âmbar;
26	Frasco erlenmeyer 250 mL;
20	Frasco erlenmeyer; 150 mL
10	Frasco kitazato 500 mL;
10	Funil analítico;
10	Funil tipo Buchner
20	Funil;
04 caixas	Lâmina;
04 caixas	Laminula;
20m	Mangueira de silicone,
12	Pêra insufladora de segurança;
10	Pinça para bureta;
100	Pipeta de Pasteur,
12	Pipeta volumétrica 10 mL
12	Pipeta volumétrica 25 mL
12	Pipeta volumétrica de 50 mL;
20	Pisseta;
20	Placa de Petri

10	Proveta 100 mL;
18	Proveta 50 mL;
18	Proveta de 10 mL;
10	Suporte para Bico de Busen;
20	Suporte para vidraria,
10	Suporte Universal
12	Tela de amianto;
01	Termômetro clínico;
02	Termômetro de máximo e mínimo
100	Tubo de ensaio 15cmX 2cm
20	Vidro relógio;

<b>SALA DE INTEGRAÇÃO CRIATIVA</b>	
<b>Equipamentos</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
15	Notebooks
01	Carrinho para carregamento e recarga de Notebooks - Rack P/equipamento de Informática; Armazenar, Recarregar e Transportar Notebooks, Netbooks/ Tablets/ Chromebook
01	Condicionador de Ar
01	Caixa de Som amplificada
01	Impressora 3D. Equipamento multifuncional de bancada DESCRIÇÃO: Impressora para Produção de Protótipos Físicos Tridimensionais para Fins Didáticos
01	KIT ARDUINO - ROBÓTICA Característica 1: Conjunto Didático, Tipo Kit Arduino; Contendo 01 Arduino Uno R3 (Microcontrolador Atmega328, Tensão de Operação 5 V). Característica 2: Cabo Usb 2.0 A-B Compatível c/ Saída Arduino comprimento de 1,5 metros. Característica 3: Placa Protoboard c/ 400 Furos. Sendo o diâmetro de cada furo de 0,8mm. Material: ABS (branco).

	<p>Característica 4: Bateria 9V e Conector de Bateria 9V com cabo e plug tipo P4 (Macho).</p> <p>Característica 5: 40 Kit Jumper de 10 cm, sendo: 20 macho-macho e 20 macho-fêmea.</p> <p>Característica 6: Resistores de 1/8 W, sendo 10 de 330 ohms, 10 de 1 K ohms e 10 de 10 K ohms.</p> <p>Característica 7: Leds de 5 mm, sendo 3 de vermelho, 3 de verde e 3 de amarelo</p> <p>Característica 8: Potenciômetro de 10 k ohms</p> <p>Característica 9: Buzzer Ativo 12 mm, 5 V</p> <p>Característica 10: Display Digital 7 Segmentos Catodo Comum</p> <p>Característica 11: Display LCD 16x2 I2C Backlight Azul</p> <p>CARACTERÍSTICA 12: Led tipo RGB Difuso com Cátodo Comum</p> <p>CARACTERÍSTICA 13: Sensor de Luz LDR</p> <p>CARACTERÍSTICA 14: O Sensor ultrassônico HC-SR04</p> <p>CARACTERÍSTICA 15: Micro Servo 9g SG90 180 Graus</p> <p>CARACTERÍSTICA 16: Modulo Relé 5V com 2 canais</p> <p>CARACTERÍSTICA 17: 2 Chave Tactil Push-Button</p> <p>CARACTERÍSTICA 18: Módulo Bluetooth HC-06</p> <p>CARACTERÍSTICA 19: Acelerômetro 3 Eixos MMA8452</p> <p>CARACTERÍSTICA 20: Caixa plástica transparente com divisórias</p>
01	Máquina de Corte a Laser - Materiais Aplicaveis: Mdf, Acrilico, Couro, Tecidos, Papeis, Eva, Espuma
01	Scanner 3D - para Digitalizacao de Objetos, Portátil
01	Moldura Interativa 65" polegadas. Tela Touch Screen; Moldura Interativa 65"; para Tv de Lcd, Led Ou Plasma.
02	SMART TV LED 65"
01	Projektor Multimedia
<b>Mobiliário e Acessórios</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor
01	Arquibancadas com capacidade para 10 pessoas – com ponto de tomada - CONJUNTO DE ESTOFADO FORMATO ARQUIBANCADA
02	Quadro branco - Quadro Escolar

02	Lousas de Vidro - Quadro Não Magnético
01	Armário - ARMÁRIO BAIXO, 2 portas
04	Mesa Retangular com rodízios, 1500mm x 600mm
02	Mesas reunião redonda multifuncional, com diâmetro de 1200mm
05	Mesas Redonda Multifuncional – Apoio Notebook, com diâmetro de 600mm
05	Mesa Trapeizoidal, em formato trapezoidal, medindo em seu lado maior 1500mm de largura, 600mm de profundidade e em seu lado menor 812mm de largura
04	Cadeira empilhavel monobloco cor verde água
04	Cadeira empilhável monobloco cor verde
08	Cadeira fixa empilhável em polipropileno laranja
08	Cadeiras – fixa + rodízio
01	Mesa para Impressora 3D
01	Mesa para Máquina de Corte a Laser
01	Mesa para Scanner 3D
06	PUFFs SEXTAVADO COM TOMADA
01	Sofá dois lugares com tomadas
01	Estante Expositora Aberta - ESTANTE ABERTA: Composta por 05 prateleiras reguláveis e 01 prateleira fixa
02	Suportes para TV 65”
01	Suporte para Projetor
<b>Acessórios e Material de Consumo</b> <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
Quantidade	Identificação
	Filamento para a Impressora 3D
02	Painéis para Ferramentas - Paineis organizador 100% Aço 2 Ganchos curvados 2 Ganchos duplos 3 Ganchos simples de 5cm 3 Ganchos simples de 7cm 1 Suporte para 8 chaves de boca 1 Suporte para 5 chaves Fenda/Philips

	1 Cesto organizador aramado 14cm x 9cm 1 Caixa organizadora 14cm x 9cm 1 Porta Spray 1 Paineil Perfurado Manual de Instruções
05	Lupa Mesa Bancada com garras para fixação, iluminação integrada por LED e lentes com diferentes ampliações. Alimentação com pilhas ou fonte bivolt incluso, com suporte e base ajustáveis
	Demais acessórios e material de consumo de interesse da Unidade de Ensino
01	Cavalete Flip Chart - Características do Produto Quadro Branco fixado no FLIP Fixação simples Utilize o Quadro Branco ou Porta Blocos de Papel Utiliza Caneta Própria para Quadro Branco Folhas Vendidas Separadamente Medidas: 58 x 90 x 170 cm
01	Tapete – Características do Produto Tapete Capacho Vinil Liso Cinza 1,00 X 1,20 M Costado sólido antiderrapante Espessura de 10 mm Lavável Grande variedade de cores Alta durabilidade e resistência Retém poeira e sujeira
<b>Ferramentas</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
Quantidade	Identificação
01	Furadeira parafusadeira
01	Lixadeira Orbital ¼ pol com coletor de pó – 220W 110V
	Lixas (para madeira, ferro etc)
01	Kit Soldagem Multímetro, Ferro, Suporte, Sugador e Solda – 127v/60W
05	Alicates (universal, de pressão, de corte, de bico etc.)
1	Martelo e/ou macete

	Jogo de chaves de boca ou chaves inglesas
	Jogo de chaves fenda e/ou phillips
	Demais ferramentas de interesse da UE
02	<p>Kit de Ferramentas Manuais com 160 Peças. Indicado para manutenções e instalações residenciais e pequenos reparos</p> <p>1 chave de fenda de precisão</p> <p>1 chave phillips de precisão</p> <p>1 alicate descascador de fios 8"</p> <p>1 alicate universal 6"</p> <p>1 alicate de bico longo 6"</p> <p>1 chave de fenda</p> <p>1 chave phillips</p> <p>1 chave phillips mini</p> <p>1 suporte para ponteiros hexagonais</p> <p>1 chave ajustável 8"</p> <p>6 chave hexagonal tipo canivete</p> <p>16 ponteiros hexagonal 25mm variada CR-V</p> <p>1 chave para ponteira hexagonal</p> <p>1 martelo unha</p> <p>1 arco de serra mini</p> <p>1 estilete largo 18mm</p> <p>1 trena 3m</p> <p>123 acessórios diversos sendo: (73 pregos 25mm zincado, 20 pregos 40mm zincado, 10 parafusos AA 3x25mm zincado, 5 parafusos AA 4x20mm zincado, 5 clips tipo gancho, 5 pregos 20mm dourados, 5 alfinetes coloridos)</p>

<b>LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
2	Condicionador de ar (mínimo 24.000 Btus)
21	Microcomputadores – Padrão CPS
1	Nobreak 700va (mínimo)

1	Projektor de multimídia (mínimo 3.000 lumens); ou Projektor Interativo
1	SMART TV LED 50”
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
2	Armário de aço com portas e chaves
21	Cadeiras fixas
1	Conjunto de mesa e cadeira para o professor
4	Estante de aço
21	Mesas para computador
1	Quadro branco
1	Suporte para projektor multimídia
1	Suporte para TV
1	Tela de projeção
<b>Softwares Específicos</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
21	Corel Draw
21	Pacote Microsoft Office
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
21	Cadeiras giratória, concha dupla
1	Conjunto de mesa e cadeira para o professor
21	Mesas para computador
1	Quadro branco
<b>Ferramentas</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
1	Alicate de bico para eletrônica
1	Alicate de corte rente 5”
1	Alicate de crimpagem RJ45
1	Alicate Punch Down
1	Decapador de cabo de rede
1	Kit ferramentas para manutenção computador desktop composto por uma chave de fenda 1/8”, uma chave de fenda 3/6”, uma chave philips #0, uma

	chave philips #1, um alicate de bico para eletrônica, pinça para componentes eletrônicos, trincha 1", extrator 3 garras, chave soquete ¼", chave soquete 3/16" e estojo com zíper para guardar as ferramentas
1	Testador de cabo rede
<b>Materiais de Consumo</b> <i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
1 cx	Cabo par trançado cat 5e ou cat6
1	Caixa de cabo rede partrançado 300mts
7	Caixa organizadora de parafusos e componentes eletrônicos
1 cx	Conector RJ45 cat5e ou cat6
7	Decapador de cabos modelo HY
2	Fita Isolante
10	Flanelas para limpeza
1 cx	Keystone RJ45 cat5e ou cat6
5	PenDrive 16GB

### Formação Técnica e Profissional

LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA
Descrição da Prática
<p><b><u>1ª Série:</u></b></p> <p><u>Eletrônica Básica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar práticas com componentes discretos, dispositivos e instrumentos de teste e medição, que possibilitem o entendimento dos princípios de estática, eletromagnetismo, eletricidade básica, associações de componentes e montagens de circuitos.</li> </ul> <p><u>Desenho Informatizado em Eletrônica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Montagem do protótipo do projeto realizado nos simuladores.</li> </ul> <p><b><u>2ª Série:</u></b></p> <p><u>Microeletrônica:</u></p>

- Retrabalho em tecnologia SMT/SMD em placas de circuitos impressos, manutenção em celulares de TVs LCD e LED.

#### Dispositivos Semicondutores I:

- Realizar práticas com componentes semicondutores com o uso de dispositivos e instrumentos de teste e medição, que possibilitem o entendimento dos princípios de polarização, ensaios e aplicação.

### **3ª Série:**

#### Dispositivos Semicondutores II:

- Realizar práticas com componentes semicondutores de potência com o uso de dispositivos e instrumentos de teste e medição, que possibilitem o entendimento dos princípios de polarização, ensaios e aplicação.

#### Eficiência Energética e Manutenção:

- Praticar princípios de manutenção, conhecer os equipamentos de medição e aplicações de eficiência energética.

### **Equipamentos**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
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; modo de operação senoidal, quadrada, triangular, rampa, pulso, dente de serra e varredura; faixa de frequência de 0,02hz a 2mhz em 7 estágios, com controle de variação.
7	Fonte de alimentação; em plástico resistente; tipo ajustável; digital, display LED 3 dígitos; modelo simétrica; corrente saída múltipla, com 3 canais.
7	Multímetro; caixa em plástico resistente (abs.); tipo digital, cat.III; portátil; display lcd 3.1/2" (2000 contagens), tensão DC faixa: 2 00mv/ 2v; 20v, 200v, 1000v
7	Osciloscópio; tipo digital; largura de banda 100 mhz; constituído de 02 canais, acesso a auto calibração, gravação de sequencias de formas de ondas

7	Estação de solda; tipo analógico; modelo eletrônico; controle de temperatura por potenciômetro rotativo; escala de temperatura: de 150 a 450 graus célsius
7	Estação de solda; tipo digital (de retrabalho smd para solda de componentes de tecnologia smt); modelo eletrônico, potência 100w
1	Prototipadora para a produção de protótipo de PCI
1	Estação de retrabalho em componentes BGA
1	Projeter de multimídia
1	Microcomputador
1	SMART TV LED 55”
1	Condicionador de ar
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
7	Bancada industrial móvel; bancada industrial móvel – dimensões: 1,80 x 0,80 x 0,90 m (l x p x a)
21	Cadeira giratória
2	Armário de aço
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
<b>Acessórios</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
1	Quadro branco
1	Tela de projeção, modelo retrátil com acionamento manual
1	Suporte para tv

<b>LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DIGITAL E MICROPROCESSADOS</b>
<b>Descrição da Prática</b>
<p><b><u>1ª Série:</u></b></p> <p><b><u>Sistemas Embarcados I:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar práticas com plataformas de prototipagem Arduino com uso de dispositivos, instrumentos de teste e medição e sensores e atuadores que</li> </ul>

possibilitem os acionamentos e leituras digitais e analógicas para o uso de computação física.

### **2ª Série:**

#### **Sistemas Embarcados II:**

- Realizar práticas com módulos e dispositivos microcontroladores, instrumentos de teste e medição e sensores, atuadores e comunicação de dados, que possibilitem os acionamentos e leituras digitais e analógicas e comunicação de sistemas de controle e outros.

#### **Projetos de Sistemas Eletrônicos:**

- Montagem do protótipo do projeto realizado nos simuladores.

#### **Sistemas Digitais:**

- Realizar práticas com módulos e dispositivos digitais e instrumentos de teste e medição, que possibilitem o entendimento dos princípios de eletrônica digital, logica sequencial logica combinacional, e multiplexação.

### **3ª Série:**

#### **Sistemas Embarcados III:**

Realizar práticas com módulos e dispositivos microprocessadores com sistemas operacionais embarcados, instrumentos de teste e medição e sensores, atuadores e comunicação de dados com e sem fio, que possibilitem os acionamentos e leituras digitais e analógicas e comunicação de sistemas IoT.

### **Equipamentos**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
7	Conjunto didático; para estudo e treinamento em eletrônica digital, maleta portátil.
7	Conjunto Didatico, Kit Arduino; para Uso Em Laboratorio de Eletronica; Tipo Kit Arduino; Contendo 01 Arduino Uno R3 (microcontrolador Atmega328, Tensao de Operacao 5v); Tensao de Entrada: 7-12v, Portas Digitais: 14 (6 Podem Ser Usadas Como Pwm), Portas Analógicas: 6; Corrente Pinos I/o: 40ma, Corrente Pinos 3,3v: 50ma, Memoria Flash: 32kb (0,5kb Usado No Bootloader); Sram: 2kb, Eeprom: 1kb, Velocidade do Clock: 16mhz), 01 Cabo Usb 2.0 A-b Compatível C/ Saida Arduino; 01 Placa Protoboard C/ 830 Furos; 10 Leds; 10 Resistores 220 Ohms; 10

	Resistor 1k Ohms; 10 Resistor 10k Ohms; 01 Potenciometro de 10 k Ohms; 01 Buzzer Ativo; 01 Buzzer Passivo; 03 Botões; 01 Display Digital 7 Segmentos; 01 Display Digita4x7 Segmentos; 01 Display 10 Segmentos Bargraph Vermelho; 01 Sensor de Luminosidade (photoresistor);; 01 Sensor de Efeito Hall; 01 Sensor Infravermelho(infrared Receiver); 01 Sensor de Termistor; 01 Sensor de Balanço (ball Switch); 01 Modulo Ledrgb; 01 Display 10 Segmentos Bargraph Vermelho; 20 Fios Macho-macho, 10 Fios Macho-femea, 01 Conector de Bateria 9v;
7	Conjunto didático Raspberry Pi 3 Modelo B+. Com processador Quad-core BCM2837de 64 Bits de 1,4 GHz, LAN sem fio de banda dupla, Bluetooth 4.2 / BLE.
7	Gerador de funções; tipo digital; modo de operação senoidal, quadrada, triangular, rampa, pulso, dente de serra e varredura; faixa de frequência de 0,02hz a 2mhz em 7 estágios, com controle de variação
7	Fonte de alimentação; em plástico resistente; tipo ajustável; digital, display LED 3 dígitos; modelo simétrica; corrente saída múltipla, com 3 canais
7	Multímetro; caixa em plástico resistente (abs); tipo digital, cat.II; portátil; display lcd 3.1/2"(2000 contagens), tensão dc faixa:200mv/2v
7	Osciloscópio; tipo digital; largura de banda 100 mhz; constituído de 02 canais, acesso a auto calibração, gravação de sequencias de formas de ondas
1	Projector de multimídia
8	Microcomputador
1	SMART TV LED 55"
1	Condicionador de ar
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
7	Bancada industrial móvel; bancada industrial móvel – dimensões: 1,80 x 0,80 x 0,90 m (l x p x a)
21	Cadeira giratória
2	Armário de aço
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
<b>Acessórios</b>	

<i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
1	Quadro branco
1	Tela de projeção, modelo retrátil com acionamento manual
1	Suporte para tv

<b>LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS, AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	
<b>Descrição da Prática</b>	
<p><b>1ª Série:</b></p> <p><u>Sistemas Elétricos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Realizar práticas de instalações elétricas residenciais, ligações com motores elétricos monofásicos e trifásicos e pequenos comandos elétricos.</li></ul>	
<p><b>3ª Série:</b></p> <p><u>Sistemas de Automação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Realizar práticas de montagem de circuitos de comandos elétricos e eletropneumáticos com programação de lógicas em CLP (Controladores Lógicos Programáveis). Programação básica de telas de visualização de processos e interfaces homem máquinas com supervisórios.</li></ul>	
<p><u>Eficiência Energética e Manutenção:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Praticar princípios de manutenção, conhecer os equipamentos de medição e aplicações de eficiência energética.</li></ul>	
<b>Equipamentos</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
7	Conjunto didático, para treinamento em instalações elétricas; composto de conjunto de proteção elétrica com bases de fusíveis diazed de 16 amperes
2	Alicate Eletrônico; Em Plástico Resistente; Tipo Amperímetro Digital Portátil, de Acordo Com Iec-61010-1 Cat.iii-600v, Medição Real Rms

2	Alicate eletrônico; em plástico resistente; tipo wattímetro digital; display lcd 3 3/4 dígitos com iluminação, display lcd 6000 contagens; contendo funções de leitura true rms
7	Conjunto didático; para desenvolvimento de práticas em pneumática e eletropneumática; composto por: compressor portátil com pressão de alimentação de 2,4 bar, manômetro de pressão; filtro regulador c/ manômetro
7	Conjunto didático; para ensaios com CLP - controlador lógico programável e IHM – Interface Homem Máquina
1	Projeto de multimídia
8	Microcomputadores
1	SMART TV LED 55"
1	Condicionador de ar
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
7	Bancada industrial móvel; bancada industrial móvel – dimensões: 1,80 x 0,80 x 0,90 m (l x p x a)
21	Cadeira giratória
2	Armário de aço
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
<b>Acessórios</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
1	Quadro branco
1	Quadro de aviso
1	Tela de projeção, modelo retrátil com acionamento manual
1	Suporte de tv

## LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES

### Descrição da Prática

**3ª Série:**

Redes e Sistemas de Comunicações:

- Realizar práticas de montagem de circuitos de comunicação telefônica analógica e digital (VoIP, GSM) e sistemas de transmissão de dados com antenas.
- Montagem de cabeamento e programação de equipamentos em redes TCP/IP.

**Equipamentos**

Quantidade	Identificação
2	Equipamentos para fins didáticos; conjunto didático; para estudo de antenas e propagação
4	Conjunto didático para treinamento em telefonia e PABX; central telefônica PABX com no mínimo 3 troncos e 8 ramais, com placa de serviço
7	Conjunto didático de ensaios para comunicação digital e analógica
1	Projeter de multimídia
1	Microcomputador
1	SMART TV LED 55"
1	Condicionador de ar

**Mobiliário**

Quantidade	Identificação
7	Bancada industrial móvel; bancada industrial móvel – dimensões: 1,80 x 0,80 x 0,90 m (l x p x a)
21	Cadeira giratória
2	Armário de aço
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor

**Acessórios**

*Itens de responsabilidade da Unidade*

Quantidade	Identificação
1	Quadro branco
1	Quadro de aviso
1	Tela de projeção, modelo retrátil com acionamento manual
1	Suporte para tv

**Materiais de Consumo**

*Itens de responsabilidade da Unidade*

Quantidade	Identificação
30	Kit de ferramentas com maleta – 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
30	Ferros de soldar de 30W
30	Suporte para ferro de soldar com esponja vegetal
30	Matriz de contatos (aproximadamente 1100 pontos)
85	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

#### 1ª Série

##### Desenho Informatizado em Eletrônica:

- Realizar o aprendizado de comandos básicos de desenho assistido por computador (CAD), através aplicação de exercícios de desenho geométrico e desenho técnico aplicado para representação de plantas baixas e diagramas elétricos.
- Realizar a introdução ao uso de software gráficos (Eletronic Desing Automation - EDA);
- Realizar a introdução ao uso de Simuladores de circuitos eletrônicos com software gráfico para eletrônica.

#### 2ª Série

##### Projetos de Sistemas Eletrônicos:

- Realização de pesquisa de componentes e materiais para desenvolvimento de projetos utilizando software gráficos (Eletronic Desing Automation - EDA) e a modelagem eletrônica através Simuladores de circuitos eletrônicos com software gráfico para eletrônica.

#### 3ª Série:

Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletrônica:

- Realizar consultas on-line em diversas fontes de: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros;
- Redigir ideias de forma clara e objetiva por meio de editores de textos eletrônicos;
- Utilizar planilhas eletrônicas para o acompanhamento do desenvolvimento do cronograma físico-financeiro; bem como construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas em softwares específicos.

**Softwares Específicos**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
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.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza

## BIBLIOGRAFIA

Eixo Tecnológico	Curso	Bibliografia	Autor 1 / SOBRENOME	Autor 1 / NOME	Autor 2 / SOBRENOME	Autor 2 / NOME	Autor 3 / SOBRENOME	Autor 3 / NOME	Título	Subtítulo	Edição	Série	Coleção	Cidade	Editora	ISBN	Ano
Formação Geral	Formação Geral	Básica	ACUNZO	Cristina Mayer	LÚCIO	Denise Delega	PINTO	Marcia Veirano	What's on: aprenda inglês com filmes e séries		1ª			São Paulo	SENAC	9788539608324	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	ALTMANN	Helena					EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR		1ª		EDUCACAO O & SAUDE	São Paulo	Cortez	9788524923401	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	BARSANO	Paulo Roberto	BARBOSA	Rildo Pereira	VIANA	Viviane Japiassú	Biologia Ambiental		1ª		Eixos	São Paulo	Érica	9788536506524	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	BECHARA	Evanildo					Moderna Gramática Portuguesa		38ª			São Paulo	Nova Fronteira	9788520939390	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	BIRCH	Hayley					50 ideias de química que você precisa conhecer		1ª			São Paulo	Planeta	9788542213621	2018
Formação Geral	Formação Geral	Básica	BLAINEY	Geoffrey					Uma Breve História do Mundo		3ª			Curitiba	Fundamento	9788539507672	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	COLLINS	CS - COLLINS SONS					COLLINS DICCIONARIO PRATICO INGLES / PORTUGUES - PORTUGUES / INGLES - NOVA EDICAO		1ª			São Paulo	Disal	9780007970704	2018
Formação Geral	Formação Geral	Básica	COTRIM	Gilberto					Fundamentos da Filosofia		4ª			São Paulo	Saraiva	9788547205348	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	CRILLY	Tony					50 Ideias de Matemática que Você Precisa Conhecer		1ª			São Paulo	Planeta	9788542208863	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	DARIDO	Suraya Cristina					EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO: DIAGNOSTICO, PRINCIPIOS E PRATICAS		1ª		Educação Física e Ensino	Ijuí	UNIJUI	9788541902397	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	DEMAI	Fernanda Mello					Português Instrumental		1ª	Eixos		São Paulo	Érica	9788536507583	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	FANJUL	Adrán Pablo	GONZÁLES	Neide Maia			Espanhol e Português Brasileiro: Estudos Comparados		1ª			São Paulo	Parábola Editorial	9788579340826	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	GROPPO	Luis Antonio					Introdução à sociologia da juventude		1ª			Jundiaí	Paco Editorial	9788546210763	2017

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

Formação Geral	Formação Geral	Básica	HARARI	Yuval Noah					<b>Sapiens</b>	Uma Breve História da Humanidade	1ª			Porto Alegre - RS	L&PM	9788525432186	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	KOCH	Ingedor e V.					<b>Introdução a Linguística Textual</b>	Trajatória e Grandes Temas	1ª			São Paulo	Contexto	9788572448819	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	MARANDOLA	Eduardo Jr	CAVALCANTE	Tiago Vieira			<b>Percepção do Meio Ambiente e Geografia</b>	Estudos Humanistas do Espaço, da Paisagem e do Lugar	1ª			São Paulo	UNESP	9788579838934	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	MARQUES	Isabel A.	BRAZIL	Fábio			<b>Arte em Questões</b>		2ª			São Paulo	Cortez	9788524921933	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica		Mark					<b>De que São Feitas as Coisas: 10 Materiais que Constroem o Nosso Mundo</b>		1ª			São Paulo	Blucher	9788521209652	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	NGEDORE	Villaça Koch	VANDA	Maria Elias			<b>Escrever e Argumentar</b>		1ª			São Paulo	Contexto	9788572449502	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	REECE	Jane B.	WASSERMAN	Steven A.	URRY	Lisa A.	<b>Biologia de Campbell</b>		10ª			Santo André	Artmed	9788582712160	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica		Ana Elisa					<b>Textos Multimodais</b>	Leitura e Produção	1ª		Linguagens e Tecnologias	São Paulo	Parábola Editorial	9788579341106	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	ROVELLI	Carlo					<b>Sete breves lições de física</b>		1ª			Rio de Janeiro	Objetiva	9788539007097	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	SANTOS	Milton	ELIAS	Denise			<b>Metamorfoses do Espaço Habitado</b>	Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia	6ª			São Paulo	EDUSP	9788531410444	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	SANTOS	Vandeir Vioti dos					<b>Calcule Mais</b>	Nunca é Tarde para Aprender Matemática	1ª			Rio de Janeiro	Alta Books	9788550802527	2018
Formação Geral	Formação Geral	Básica	SCHUMACHER	Cristina A.					<b>O INGLÊS NA TECNOLOGIA DA INFORMACAO</b>		1ª			São Paulo	Disal	9788578440282	2018
Formação Geral	Formação Geral	Básica	SHITSUKA	Caleb D. W. M.	SHITSUKA	Dorlivet e M.	SHITSUKA	Rabbith I. C. M.	<b>Matemática Aplicada</b>		1ª		Eixos	São Paulo	Érica	9788536507613	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	STEWART	Ian					<b>O fantástico mundo dos números</b>	A matemática do zero ao infinito	1ª			Rio de Janeiro	Zahar	9788537815526	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	STRICKLAND	Carol	BOSWELL	John			<b>Arte comentada - Da Pré-História ao Pós-Moderno</b>		1ª			Rio de Janeiro	Nova Fronteira	9788520936665	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	STROGATZ	Steven					<b>A matemática do dia a dia</b>		1ª			Rio de Janeiro	Alta Books	9788550801407	2017

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

Formação Geral	Formação Geral	Básica	TIPLER	Paul A.	LLEWELLYN	Ralph A.			Física Moderna		6ª		Rio de Janeiro	LTC	9788521626077	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	VILLAR	Bruno					Matemática Facilitada		1ª		Porto Alegre - RS	Método	9788530972783	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	ZIPMAN	Susana					Espanhol fluente em 30 lições		1ª		São Paulo	Disal	9788578441593	2014

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 Eletrônica	Básica	AFONSO,	Antônio Pereira;	FILONI,	Enio;	TSUYOSHI,	Okihiro	Eletrônica vol. 1: Circuitos Elétricos, Coleção interativa. Série Eletrônica	1ª	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	978858028045-6	2011
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	ALENCAR,	Marcelo Sampaio de					Telefonia Celular Digital	3ª	São Paulo	Érica/ Saraiva	978853650462-9	2013
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	ALMEIDA,	Paulo Samuel de					AUTOCAD - PROJETOS EM 2D E 3D	1ª	São Paulo	SENAI	978858393448-6	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	ALMEIDA,	José Luiz Antunes de					Eletrônica Industrial- Conceitos e aplicações com SCRs e TRIACs	1ª	São Paulo	Érica/ Saraiva	978853650632-6	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	AMARAL,	Valder Moreira;	HORTA,	Edson;	ZAMBONI,	Marcos Vagner;	Eletrônica vol.4: Eletrônica Digital, Coleção interativa. Série Eletrônica	1ª	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	978858028048-7	2011
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	ARAÚJO,	Celso de;	CRUZS,	Eduardo Cesar Alves,	JÚNIOR,	Salomão Choueri;	Eletrônica Digital	1ª	São Paulo	Érica/ Saraiva	978853650817-7	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	ARRABAÇA,	Devair Aparecido e	GIMENEZ,	Salvador Pinillos			Eletrônica de Potência – Conversores de Energia CA/CC – Teoria, Prática e Simulação	2ª	São Paulo	Érica/ Saraiva	978853650371-4	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	BRITO,	Samuel Henrique Bucke					Laboratórios de Tecnologias Cisco em Infraestrutura de Redes	2ª	São Paulo	Novatec	978857522335-2	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	BRITTIAN,	L. W.					Instalações Elétricas – Guia Compacto	1ª	Rio de Janeiro	GEN/LTC	978852163104-0	2017
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	BUNGART,	José Roberto					Instalação E Configuração De Dispositivos De Redes	1ª	São Paulo	SENAI-SP	978858393890-3	2017
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	CAPELLI,	Alexandre					Energia Elétrica- Qualidade e eficiência para aplicações industriais	1ª	São Paulo	Érica/ Saraiva	978853650467-4	2013

**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 Eletrônica	Básica	CAPUANO,	Francisco Gabriel;	IDOETA,	Ivan Valeije				Elementos de Eletrônica Digital	41ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978857194019-2	2012
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	CARDOSO,	Edson						CFTV remotamente via TCP/IP	1ª	São Paulo	Baraúna	978854370503-3	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	CARVALHO,	Alvaro Gomes de;	BADINHAN,	Luiz Fernando da Costa;	HORTA,	Edson;		Eletrônica vol. 5:Telecomunicações, Coleção técnica interativa. Série Eletrônica	1ª	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	978858028049-4	2011
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	CRUZ,	Eduardo Cesar Alvez;	JÚNIOR,	Salomão Choueri				Eletrônica Analógica Básica	2ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650616-6	2015
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	CRUZ,	Eduardo Cesar Alvez						Eletricidade Básica-Circuitos em corrente contínua	1ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650646-3	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	CRUZ,	Eduardo Cesar Alves						Circuitos Elétricos-Análise em corrente contínua e alternada	1ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650653-1	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	CULKIN,	Jody;						Aprenda eletrônica com Arduino	1ª	São Paulo	Novatec Editora Ltda	978857522666-7	2018
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	FRANCHI,	Claiton Moro;						Acionamentos Elétricos	5ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853651153-5	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	FRANCO,	Sergio;						Projetos de Circuitos Analógicos	1ª	Porto Alegre	Mcgraw Hill - Artmed	978858055552-3	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	GARCIA,	Gilvan Antônio;	ALMEIDA,	José Luiz Antunes de				Sistemas Eletroeletrônicos - Dispositivos e aplicações	1ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650835-1	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	OLIVEIRA,	Cláudio Luís Vieira						Raspberry Pi descomplicado	1ª	São Paulo	Érica/Saraiva	9788536527635	2018
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	GUIMARÃES,	Dayan Adionel;	SOUZA,	Rausley Adriano Amaral de				Transmissão Digital-Princípios e Aplicações	2ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650439-1	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	JUNIOR,	Geraldo Carvalho do Nascimento						Comandos Elétricos - Teoria e Atividades	2ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853652784-0	2018
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	OLIVEIRA,	Sérgio de						Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi 2ª edição: Atualizado para ESP32	2ª	São Paulo	Novatec Editora Ltda	9786586057362	2021
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	JUNIOR,	Sergio Luiz Stevan Junior						Livro Internet das Coisas - Fundamentos e Aplicações em Arduino e NodeMCU	1ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853652607-2	2018
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	KARVINEN,	Kimmo;	KARVINEN,	Tero;				Primeiros Passos com Sensores Perceba o mundo usando eletrônica, Arduino e Raspberry Pi	1ª	São Paulo	Novatec Editora Ltda	978857522402-1	2014

**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 Eletrônica	Básica	LIRA,	Francisco Adval de;	ROCCA,	Jairo Estevao				Metrologia - Conceitos e Práticas de Instrumentação	1ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650766-8	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	MEDEIROS,	Julio Cesar de Oliveira						Princípios de Telecomunicações- Teoria e prática	5ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853651628-8	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	MORIOKA,	Carlos Alberto;	CRUZ,	Michele David Da				Desenho Técnico Medidas e Representação Gráfica	1ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650791-0	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	NISKIER,	Julio						Manual de Instalações Elétricas	2ª	Rio de Janeiro	GEN/LTC	978852162654-1	2015
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	OLIVEIRA,	Claudio Luis Vieira;	ZANETTI,	Humberto Augusto Piovesana				Arduo Descomplicado- Como elaborar projetos de eletrônica	1ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853651228-0	2015
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	PAREDE,	Ismael Moura;	GOMES,	Luiz Eduardo Lemos;	HORTA,	Edson;		Eletrônica vol. 6: Automação Industrial, Coleção técnica interativa. Série Eletrônica	1ª	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	978858028050-0	2011
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	PINTO,	Luiz Fernando Teixeira;	ALBUQUERQU E,	Rômulo Oliveira;	SAITO,	Luiz Tetsuharu;		Eletrônica vol.2: Eletrônica Analógica, Coleção técnica interativa. Série Eletrônica	1ª	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	978858028046-3	2011
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	PLATT,	Charles						Eletrônica para Makers Um manual prático para o novo entusiasta de eletrônica	1ª	São Paulo	Novatec	978857522525-7	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	ROQUE,	Luiz Alberto Oliveira Lima						Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios	1ª	Rio de Janeiro	GEN/LTC	978852162522-3	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	SANTOS JUNIOR,	Joubert Rodrigues dos						NR-10 – Segurança em Eletricidade – Uma Visão Prática	2ª	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650459-9	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial							Eletricidade Vol. II	1ª	São Paulo	SENAI	978858393058-7	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	SENAI-SP							Dispositivos Eletrônicos Analógicos	1ª	São Paulo	SENAI	978858393180-5	2015
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	SENAI-SP							Gestão de sistemas eletroeletrônicos	1ª	São Paulo	SENAI	978858393578-0	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	SENAI-SP							Controle Lógico Programável	1ª	São Paulo	SENAI-SP Editora	978858393360-1	2015
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	SENAI-SP							Automação Predial, Residencial e Segurança Eletrônica	1ª	São Paulo	SENAI-SP	978858393760-9	2017
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	SZAJNBERG,	Mordka						Eletrônica digital: teoria, componentes e aplicações	1ª	Rio de Janeiro	GEN/LTC	978852162605-3	2014

**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 Eletrônica	Básica	TERA,	MihoShiozaki ;	HORTA,	Edson,	TSUHA,	Jitsunori;	Eletrônica vol.3: Máquinas e Instalações Elétricas, Coleção técnica interativa. Série Eletrônica	1ª	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	978858028047-0	2011
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	Vários Autores						Sistemas Eletroeletrônicos Industriais - Projeto	1ª	São Paulo	SENAI-SP Editora	978858393063-1	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrônica	Básica	VINCK,	Marc de					Primeiros Passos com Soldagem Um guia prático para fazer conexões elétricas e mecânicas	1ª	São Paulo	Novatec	978857522664-3	2018

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

## CAPÍTULO 8 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar no Curso do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral** 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:

- 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>DESENHO INFORMATIZADO EM ELETRÔNICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arquitetura</li><li>• Arquitetura e Urbanismo</li><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></ul>

- Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Engenharia com Habilitação em Engenharia de Produção Mecânica
- 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 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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza / SP

- 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 Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Mecânica
- Engenharia Industrial Metalúrgica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- 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 Operacionais
- 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 Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Fabricação Mecânica
- Tecnologia em Instalações Elétricas
- Tecnologia em Instrumentação e Controle
- 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)

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Projetos Mecânicos</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 - 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>DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES 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 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 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 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 Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação

- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica
- 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) 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 Técnicas Digitais

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Eletrônica Automotiva</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 Instrumentação e Controle</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 Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul>
<p><b>EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E MANUTENÇÃO</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></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 Metalúrgica
- 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 Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Metalúrgica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - 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 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 Eletrônica
- 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 Máquinas Elétricas
- 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>ELETRÔNICA BÁSICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</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 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><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 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

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

- 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 Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica
- 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 Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas

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

- 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 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>ESTUDOS AVANÇADOS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biologia (LP)</li><li>• Ciências - Biologia (LP)</li><li>• Ciências Biológicas (LP)</li><li>• Ciências Biológicas com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Biologia (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Física (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências da Natureza (LP)</li><li>• Ciências da Natureza com Habilitação em Biologia (LP)</li><li>• Ciências da Natureza com Habilitação em Física (LP)</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Física (LP)</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Matemática (LP)</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências Naturais com Habilitação em Biologia (LP)</li><li>• Ciências Naturais com Habilitação em Física (LP)</li><li>• Ciências Naturais com Habilitação em Química (LP)</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciências Naturais e Matemática com Habilitação em Física (LP)</li> <li>• Ciências Naturais e Matemática com Habilitação em Química (LP)</li> <li>• Física (LP)</li> <li>• História Natural (LP)</li> <li>• Licenciatura Integrada Química/Física (LP)</li> <li>• Matemática (LP)</li> <li>• Química (LP)</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ESTUDOS AVANÇADOS EM MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciências com Habilitação em Matemática (LP)</li> <li>• Ciências Exatas com Habilitação em Física (LP)</li> <li>• Ciências Exatas com Habilitação em Matemática (LP)</li> <li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)</li> <li>• Educação do Campo com Habilitação em Matemática (LP)</li> <li>• Física (LP)</li> <li>• Física com Habilitação em Matemática (LP)</li> <li>• Matemática (LP)</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração</li> <li>• Administração - Habilitação em Administração de Empresas</li> <li>• Administração - Habilitação em Administração de Negócios</li> <li>• Administração - Habilitação em Administração Geral</li> <li>• Administração - Habilitação em Administração Geral e de Empresas</li> </ul>

- Administração - Habilitação em Administração Hoteleira
- Administração - Habilitação em Comércio Exterior
- Administração - Habilitação em Marketing
- Administração de Empresas
- Administração de Empresas e Negócios
- Administração Geral
- 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
- Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Engenharia de Automação e Controle
- Engenharia de Automação e Sistemas
- 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 - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- 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 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
- Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)
- Filosofia
- Filosofia (LP)
- História
- História (LP)
- Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Pedagogia
- Pedagogia (LP)
- Psicologia
- Psicologia (LP)
- Relações Internacionais
- Sociologia
- Sociologia (LP)
- Sociologia e Política
- Sociologia e Política (LP)
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrônica</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 Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Planejamento Administrativo</li><li>• Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação Econômica</li><li>• Tecnologia em Processos Gerenciais</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos</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>
<b>LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arte (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Artes Visuais (LP)</li></ul>

- Arte(s) com Habilitação em Artes Cênicas (LP)
- Arte(s) com Habilitação em Artes Plásticas (LP)
- Arte(s) com Habilitação em Dança(LP)
- Arte(s) com Habilitação em Design (LP)
- Arte(s) com Habilitação em Música(LP)
- Arte(s) com Habilitação em Teatro (LP)
- Artes (LP)
- Artes Cênicas (LP)
- Artes Plásticas (LP)
- Artes Visuais (LP)
- Biologia (LP)
- Ciências - Biologia (LP)
- Ciências Biológicas (LP)
- Ciências Biológicas com Habilitação em Química (LP)
- Ciências com Habilitação em Biologia (LP)
- Ciências com Habilitação em Física (LP)
- Ciências com Habilitação em Matemática (LP)
- Ciências com Habilitação em Química (LP)
- Ciências da Natureza (LP)
- Ciências da Natureza com Habilitação em Biologia (LP)
- Ciências da Natureza com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Exatas com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Exatas com Habilitação em Matemática (LP)

- Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Naturais com Habilitação em Biologia (LP)
- Ciências Naturais com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Naturais com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Naturais e Matemática com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Naturais e Matemática com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Sociais (LP)
- Ciências Sociais com Habilitação em Filosofia (LP)
- Ciências Sociais com Habilitação em Geografia (LP)
- Ciências Sociais com Habilitação em História (LP)
- Dança (LP)
- Design (LP)
- Educação Artística (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Artes Cênicas (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Artes Plásticas (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Artes Visuais (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Dança (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Desenho (LP)

- Educação Artística com Habilitação em Música (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Plásticas (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Teatro (LP)
- Educação do Campo com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)
- Educação do Campo com Habilitação em Matemática (LP)
- Educação Física (LP)
- Educação Musical (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em Geografia (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)
- Filosofia (LP)
- Física (LP)
- Física com Habilitação em Matemática (LP)
- Geografia (LP)
- Geografia com Habilitação em História (LP)
- História (LP)
- História com Habilitação em Geografia (LP)
- História Natural (LP)
- Letras (LP)
- Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Espanhol com as Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Inglês (LP)

- Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua e Literatura Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Linguística (LP)
- Letras com Habilitação em Português (LP)
- 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 (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 e Literaturas de Língua Portuguesa e Língua Inglesa e Literatura Inglesa (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 Trilíngue/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Tradução e Intérprete Português/ Língua Estrangeira do Currículo (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP)
- Letras: Língua Espanhola e Língua Portuguesa (LP)

- Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Licenciatura Específica na Língua Estrangeira (Portaria CEE nº 205/2006)
- Matemática (LP)
- Música (LP)
- Pedagogia (LP)
- Química (LP)
- Secretariado Bilingue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo Bilingue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP)
- Secretariado Executivo Trilingue/ Espanhol (LP)
- Secretariado Executivo Trilingue/ Inglês (LP)
- Sociologia (LP)
- Sociologia e Política (LP)
- Teatro (LP)
- Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Espanhol (LP)
- Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês (LP)
- Tecnologia em Formação de Secretariado/ Espanhol (LP)
- Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês (LP)
- Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingue/ Espanhol (LP)

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Espanhol (LP)</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês (LP)</li></ul>
<p><b>LABORATÓRIO DE MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arte (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Artes Visuais (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Artes Cênicas (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Artes Plásticas (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Dança(LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Design (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Música(LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Teatro (LP)</li><li>• Artes (LP)</li><li>• Artes Cênicas (LP)</li><li>• Artes Plásticas (LP)</li><li>• Artes Visuais (LP)</li><li>• Biologia (LP)</li><li>• Ciências - Biologia (LP)</li><li>• Ciências Biológicas (LP)</li><li>• Ciências Biológicas com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Biologia (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Física (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Matemática (LP)</li></ul>

- Ciências com Habilitação em Química (LP)
- Ciências da Natureza (LP)
- Ciências da Natureza com Habilitação em Biologia (LP)
- Ciências da Natureza com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Exatas com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Exatas com Habilitação em Matemática (LP)
- Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Naturais com Habilitação em Biologia (LP)
- Ciências Naturais com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Naturais com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Naturais e Matemática com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Naturais e Matemática com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Sociais (LP)
- Ciências Sociais com Habilitação em Filosofia (LP)
- Ciências Sociais com Habilitação em Geografia (LP)
- Ciências Sociais com Habilitação em História (LP)
- Dança (LP)
- Design (LP)
- Educação Artística (LP)

- Educação Artística com Habilitação em Artes Cênicas (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Artes Plásticas (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Artes Visuais (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Dança (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Desenho (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Música (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Plásticas (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Teatro (LP)
- Educação do Campo com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)
- Educação do Campo com Habilitação em Matemática (LP)
- Educação Física (LP)
- Educação Musical (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em Geografia (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)
- Filosofia (LP)
- Física (LP)
- Física com Habilitação em Matemática (LP)
- Geografia (LP)
- Geografia com Habilitação em História (LP)

- História (LP)
- História com Habilitação em Geografia (LP)
- História Natural (LP)
- Letras (LP)
- Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Espanhol com as Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua e Literatura Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Linguística (LP)
- Letras com Habilitação em Português (LP)
- 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 (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 e Literaturas de Língua Portuguesa e Língua Inglesa e Literatura Inglesa (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 Trilíngue/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Tradução e Intérprete Português/ Língua Estrangeira do Currículo (LP)

- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP)
- Letras: Língua Espanhola e Língua Portuguesa (LP)
- Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Licenciatura Específica na Língua Estrangeira (Portaria CEE nº 205/2006)
- Matemática (LP)
- Música (LP)
- Pedagogia (LP)
- Química (LP)
- Secretariado Bilingue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo Bilingue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP)
- Secretariado Executivo Trilíngue/ Espanhol (LP)
- Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)
- Sociologia (LP)
- Sociologia e Política (LP)
- Teatro (LP)

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Espanhol (LP)</li><li>• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretariado/ Espanhol (LP)</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Espanhol (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Espanhol (LP)</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês (LP)</li></ul>
<p><b>LABORATÓRIO DE PROCESSOS CRIATIVOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arte (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Artes Visuais (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Artes Cênicas (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Artes Plásticas (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Dança(LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Design (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Música(LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Teatro (LP)</li><li>• Artes (LP)</li><li>• Artes Cênicas (LP)</li><li>• Artes Plásticas (LP)</li><li>• Artes Visuais (LP)</li></ul>

- Biologia (LP)
- Ciências - Biologia (LP)
- Ciências Biológicas (LP)
- Ciências Biológicas com Habilitação em Química (LP)
- Ciências com Habilitação em Biologia (LP)
- Ciências com Habilitação em Física (LP)
- Ciências com Habilitação em Matemática (LP)
- Ciências com Habilitação em Química (LP)
- Ciências da Natureza (LP)
- Ciências da Natureza com Habilitação em Biologia (LP)
- Ciências da Natureza com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Exatas com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Exatas com Habilitação em Matemática (LP)
- Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Naturais com Habilitação em Biologia (LP)
- Ciências Naturais com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Naturais com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Naturais e Matemática com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Naturais e Matemática com Habilitação em Química (LP)

- Ciências Sociais (LP)
- Ciências Sociais com Habilitação em Filosofia (LP)
- Ciências Sociais com Habilitação em Geografia (LP)
- Ciências Sociais com Habilitação em História (LP)
- Dança (LP)
- Design (LP)
- Educação Artística (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Artes Cênicas (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Artes Plásticas (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Artes Visuais (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Dança (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Desenho (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Música (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Plásticas (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Teatro (LP)
- Educação do Campo com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)
- Educação do Campo com Habilitação em Matemática (LP)
- Educação Física (LP)
- Educação Musical (LP)

- Estudos Sociais com Habilitação em Geografia (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)
- Filosofia (LP)
- Física (LP)
- Física com Habilitação em Matemática (LP)
- Geografia (LP)
- Geografia com Habilitação em História (LP)
- História (LP)
- História com Habilitação em Geografia (LP)
- História Natural (LP)
- Letras (LP)
- Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Espanhol com as Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua e Literatura Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)

- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Linguística (LP)
- Letras com Habilitação em Português (LP)
- 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 (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 e Literaturas de Língua Portuguesa e Língua Inglesa e Literatura Inglesa (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 Trilíngue/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Tradução e Intérprete Português/ Língua Estrangeira do Currículo (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP)
- Letras: Língua Espanhola e Língua Portuguesa (LP)
- Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Licenciatura Específica na Língua Estrangeira (Portaria CEE nº 205/2006)
- Matemática (LP)
- Música (LP)
- Pedagogia (LP)
- Química (LP)
- Secretariado Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês (LP)

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol (LP)</li><li>• Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP)</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue/ Espanhol (LP)</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Sociologia (LP)</li><li>• Sociologia e Política (LP)</li><li>• Teatro (LP)</li><li>• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Espanhol (LP)</li><li>• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretariado/ Espanhol (LP)</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingüe/ Espanhol (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingüe/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Espanhol (LP)</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês (LP)</li></ul>
<b>MICROELETRÔNICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação</li><li>• Engenharia Eletrônica</li><li>• Engenharia Eletrônica e de Computação</li><li>• Engenharia Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Mecatrônica</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Elétrica</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Elétrica-Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Tecnologia em Eletricidade</li><li>• Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletroeletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrônica</li></ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"><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 Instrumentação e Controle</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 Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li></ul>
<p><b>PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM ELETRÔNICA</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 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><li>• Engenharia de Energia</li></ul>

- 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 Sistemas
- 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

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

- 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 Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica
- 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
- Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Instrumentação e Controle

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

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li></ul>
<b>PRÁTICAS DE EMPREENDEDORISMO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arte (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Artes Visuais (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Artes Cênicas (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Artes Plásticas (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Dança (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Design (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Música (LP)</li><li>• Arte(s) com Habilitação em Teatro (LP)</li><li>• Artes (LP)</li><li>• Artes Cênicas (LP)</li><li>• Artes Plásticas (LP)</li><li>• Artes Visuais (LP)</li><li>• Biologia (LP)</li><li>• Ciências - Biologia (LP)</li><li>• Ciências Biológicas (LP)</li><li>• Ciências Biológicas com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Biologia (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Física (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Matemática (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências da Natureza (LP)</li><li>• Ciências da Natureza com Habilitação em Biologia (LP)</li><li>• Ciências da Natureza com Habilitação em Física (LP)</li></ul>

- Ciências Exatas com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Exatas com Habilitação em Matemática (LP)
- Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Naturais com Habilitação em Biologia (LP)
- Ciências Naturais com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Naturais com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Naturais e Matemática com Habilitação em Física (LP)
- Ciências Naturais e Matemática com Habilitação em Química (LP)
- Ciências Sociais (LP)
- Ciências Sociais com Habilitação em Filosofia (LP)
- Ciências Sociais com Habilitação em Geografia (LP)
- Ciências Sociais com Habilitação em História (LP)
- Dança (LP)
- Design (LP)
- Educação Artística (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Artes Cênicas (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Artes Plásticas (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Artes Visuais (LP)

- Educação Artística com Habilitação em Dança (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Desenho (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Música (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Plásticas (LP)
- Educação Artística com Habilitação em Teatro (LP)
- Educação do Campo com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)
- Educação do Campo com Habilitação em Matemática (LP)
- Educação Física (LP)
- Educação Musical (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em Geografia (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)
- Filosofia (LP)
- Física (LP)
- Física com Habilitação em Matemática (LP)
- Geografia (LP)
- Geografia com Habilitação em História (LP)
- História (LP)
- História com Habilitação em Geografia (LP)
- História Natural (LP)
- Letras (LP)
- Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)

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

- Letras com Habilitação em Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Espanhol com as Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua e Literatura Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Linguística (LP)
- Letras com Habilitação em Português (LP)
- 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 (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 e Literaturas de Língua Portuguesa e Língua Inglesa e Literatura Inglesa (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 Trilíngue/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Tradução e Intérprete Português/ Língua Estrangeira do Currículo (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)

- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP)
- Letras: Língua Espanhola e Língua Portuguesa (LP)
- Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Licenciatura Específica na Língua Estrangeira (Portaria CEE nº 205/2006)
- Matemática (LP)
- Música (LP)
- Pedagogia (LP)
- Química (LP)
- Secretariado Bilingue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo Bilingue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP)
- Secretariado Executivo Trilíngue/ Espanhol (LP)
- Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)
- Sociologia (LP)
- Sociologia e Política (LP)
- Teatro (LP)
- Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Espanhol (LP)
- Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês (LP)

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Formação de Secretariado/ Espanhol (LP)</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Espanhol (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Espanhol (LP)</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês (LP)</li></ul>
<p><b>PROJETOS DE SISTEMAS ELETRÔNICOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia de Operação em Telecomunicações</li><li>• Engenharia de Telecomunicações</li><li>• Engenharia de Telemática</li><li>• Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação</li></ul>

- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Instrumentação e Controle
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos

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

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Microeletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</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></ul>
<p><b>REDES E SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias</li><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</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><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia de Operação em Telecomunicações</li><li>• Engenharia de Produção Elétrica</li><li>• Engenharia de Telecomunicações</li><li>• Engenharia de Telemática</li><li>• Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica</li></ul>

- 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 Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Sistemas e Tecnologia da Informação
- Tecnologia (em) Mecânica de Precisão
- Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Instrumentação e Controle
- Tecnologia em Mecatrônica

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

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li><li>• Telecomunicações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul>
<p><b>SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE</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><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 Eletrônica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Engenharia de Operação em Telecomunicações</li><li>• Engenharia de Telecomunicações</li><li>• Engenharia de Telemática</li><li>• Engenharia Elétrica</li></ul>

- 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 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 Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecânica - Ênfase em Ciência dos Materiais
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - 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)
- Mecatrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Segurança do Trabalho ("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 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 Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Projetos Mecânicos</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(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul>
<p><b>SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO</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 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><li>• Engenharia de Energia</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrônica</li></ul>

- Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Produção Mecânica
- Engenharia de Sistemas
- 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 Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica
- 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)
- Mecatrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- 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

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Eletricidade</li><li>• Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrônica</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 Instrumentação e Controle</li><li>• Tecnologia em Máquinas Elétricas</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Microeletrônica</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(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia</li></ul>
<p><b>SISTEMAS DIGITAIS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><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 Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Energia</li></ul>

- Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica
- 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 Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Tecnologia (em) Mecânica de Precisão
- Tecnologia em Automação Industrial
- 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 Instrumentação e Controle

	<ul style="list-style-type: none"><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 - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li></ul>
<p><b>SISTEMAS ELÉTRICOS</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 Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica</li></ul>

- 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 Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Física

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

- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica
- 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 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

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Autotrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica Automotiva</li><li>• Tecnologia em Eletrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletrotécnica</li><li>• Tecnologia em Instrumentação e Controle</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 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>
<b>SISTEMAS EMBARCADOS I, II E III</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia de Automação e Controle</li><li>• Engenharia de Controle e Automação</li></ul>

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

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Instrumentação e Controle</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li></ul>
--	--

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* do 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.

## CAPÍTULO 9 CERTIFICADO E DIPLOMA

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral**, satisfeitas as exigências relativas:

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

Ao término das duas primeiras séries, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM ELETRÔNICA**.

Ao completar as 3 séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM ELETRÔNICA**, pertinente ao Eixo Tecnológico de “Controle e Processos Industriais”, bem como o Certificado e Histórico Escolar do **ENSINO MÉDIO**.

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

**PARECER TÉCNICO**

**EM ELABORAÇÃO**

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

## PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 20-10-2021

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 do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral**, incluindo de a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM ELETRÔNICA**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps.

São Paulo, 20 de outubro 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, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de “Controle e Processos Industriais”, referente ao **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Período Integral**, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM ELETRÔNICA**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 30-10-2021.

São Paulo, 28 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 2159, 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, com destaque para a Lei 13415, de 16-2-2017), na Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020, na Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021, na Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018, 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, no Parecer 11, de 12-6-2008, 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 do Art. 36. da Lei 9394/96 (redação dada pela Lei 13415/17), bem como da seção IV da referida Lei, e do item 1.4 da Indicação CEE 169/2018, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, no período diurno, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

I – no Eixo Tecnológico “Ambiente e Saúde”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de 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) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Instrumentação Industrial;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletromecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Operador e Reparador de Sistemas Eletromecânicos;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica;
- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrotécnica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrotécnica.

III – no Eixo Tecnológico “Gestão e Negócios”:

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Contabilidade, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Contabilidade;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Logística, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Logística e de Assistente de Logística;
- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Marketing, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Marketing e de Assistente de Marketing;
- e) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Recursos Humanos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Recursos Humanos e de Assistente de Recursos Humanos;
- f) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Serviços Jurídicos, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Serviços Jurídicos;

g) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Serviços Públicos.

IV – no Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação”:

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de 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) Ensino Médio com Habilitação Profissional de 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;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de 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.

V – no Eixo Tecnológico “Infraestrutura”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Edificações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista em Edificações.

VI – no Eixo Tecnológico “Produção Cultural e Design”:

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Design de Interiores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Desenhista Copista e de Desenhista Projetista;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Design Gráfico, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Processos Criativos e de Desenhista de Projetos Visuais;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de 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;
- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Multimídia.

VII – no Eixo Tecnológico “Produção Industrial”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

VIII – no Eixo Tecnológico “Recursos Naturais”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mineração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Pesquisa Mineral e de Auxiliar em Lavra de Minas.

IX – no Eixo Tecnológico “Segurança”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Segurança do Trabalho, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Segurança do Trabalho.

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

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eventos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Recepcionista de Eventos e de Assistente de Eventos;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Gastronomia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Cozinha;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de 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;

- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Hospedagem, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Recepcionista em Meios de Hospedagem e de Assistente de Governança.

**Artigo 2º - ficam aprovados, nos termos do Art. 36. da Lei 9394/96 (redação dada pela Lei 13415/17), bem como da seção IV da referida Lei, e do item 1.4 da Indicação CEE 169/2018, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, em período integral, nos seus respectivos eixos tecnológicos:**

I – no Eixo Tecnológico “Ambiente e Saúde”:

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Meio Ambiente, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Meio Ambiente;  
b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de 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) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Instrumentação Industrial;  
b) **Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica;**  
c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrotécnica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrotécnica;  
d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais;  
e) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mecatrônica, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Mecatrônica e de Assistente Técnico em Mecatrônica.

III – no Eixo Tecnológico “Gestão e Negócios”:

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo;  
b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Contabilidade, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Contabilidade;  
c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Logística, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Logística e de Assistente de Logística;  
d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Marketing, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Marketing e de Assistente de Marketing;  
e) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Secretariado, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Secretaria;  
f) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Serviços Jurídicos, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Serviços Jurídicos.

IV – no Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação”:

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de 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) Ensino Médio com Habilitação Profissional de 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;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de 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.

V – no Eixo Tecnológico “Infraestrutura”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Edificações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista em Edificações.

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

VII – no Eixo Tecnológico “Produção Cultural e Design”:

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Design de Interiores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Desenhista Copista e de Desenhista Projetista;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Design Gráfico, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Processos Criativos e de Desenhista de Projetos Visuais.

VIII – no Eixo Tecnológico “Produção Industrial”:

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Biotecnologia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório em Biotecnologia;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

IX – no Eixo Tecnológico “Recursos Naturais”:

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Agronegócio;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Agropecuária, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Agropecuária;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Florestas, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Florestas.

X – no Eixo Tecnológico “Segurança”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Segurança do Trabalho, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Segurança do Trabalho.

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

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Agenciamento de Viagem, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Assistente de Serviços Turísticos, de Guia de Turismo Regional/SP e de Guia de Turismo Excursão Nacional Brasil/América Do Sul;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eventos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Recepcionista de Eventos e de Assistente de Eventos.

Artigo 3º - ficam aprovados, nos termos do Art. 36. da Lei 9394/96 (redação dada pela Lei 13415/17), bem como da seção IV da referida Lei, e do item 1.4 da Indicação CEE 169/2018, os seguintes Planos

de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, no período noturno, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

I – no Eixo Tecnológico “Ambiente e Saúde”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de 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”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica.

III – no Eixo Tecnológico “Gestão e Negócios”:

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Logística, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Logística e de Assistente de Logística;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Recursos Humanos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Recursos Humanos e de Assistente de Recursos Humanos.

IV – no Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Desenvolvimento de Sistemas e de Programador de Computadores.

V – no Eixo Tecnológico “Infraestrutura”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Edificações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista em Edificações.

VI – no Eixo Tecnológico “Produção Industrial”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

Artigo 4º - Os cursos referidos nos artigos do 1º ao 3º estão autorizados a serem implantados na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 29-10-2021.

Artigo 5º - Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

São Paulo, 28 de outubro de 2021.

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

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

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

ANEXO

SUGESTÃO METODOLÓGICA

RELATÓRIO DE AULA PRÁTICA DA HABILITAÇÃO PROFISSIONAL

TEMA: \_\_\_\_\_

TÍTULO: \_\_\_\_\_

Professor (es): \_\_\_\_\_

Componente Curricular: \_\_\_\_\_

Grupo \_\_\_\_\_

Nome (s): \_\_\_\_\_ Número (s): \_\_\_\_\_

Data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

Etec \_\_\_\_\_

## **1. INTRODUÇÃO**

Dar um título ao texto, considerando teorias encontradas em livros técnicos / artigos / normas.  
Escrever sobre o tema proposto.

## **2. OBJETIVOS**

Descrever, em tópicos, os objetivos da aula/experimento em questão.

## **3. EQUIPAMENTOS / ACESSÓRIOS / SOFTWARES**

Citar e descrever os equipamentos, acessórios e softwares (citar outros, se necessário) utilizados.

## **4. PROCEDIMENTOS / ATIVIDADES / PROCESSOS**

Descrever os procedimentos / atividades / processos utilizados para a execução da proposta.

## **5. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS / ANÁLISE**

Apresentar e analisar os resultados obtidos, considerando os procedimentos executados.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Inserir as conclusões do aluno / da equipe, a partir da proposição dos objetivos traçados inicialmente e dos resultados obtidos a posteriori.