

|                     |  |
|---------------------|--|
| Nome da Instituição | Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza          |
| CNPJ                | 62823257/0001-09   |
| Data                | 16-10-2021<br><i>Plano de Curso atualizado em 09-11-2022</i> |
| Número do Plano     | 595  |
| Eixo Tecnológico    | Controle e Processos Industriais                             |

| Plano de Curso para                    |   |
|--|---|
| 01. Habilitação<br>1ª + 2ª + 3ª SÉRIES | ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL<br>DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA (NOTURNO)       |
| Carga Horária                          | 3000 horas  |
| Estágio                                | 0000 horas  |
| TCC                                    | 120 horas   |
| 03. Qualificação<br>1ª + 2ª SÉRIES     | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de<br>AUXILIAR TÉCNICO EM ELETRÔNICA |
| Carga Horária                          | 2000 horas  |

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

Coordenação  
**Almério Melquíades de Araújo**  
Mestre em Educação  
Coordenador do Ensino Médio e Técnico

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

**Marcelo dos Santos**  
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  
Graduado em Tecnologia Elétrica, na modalidade em: Eletrônica  
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

#### **Amanda Neves Pinto Ferreira Pellicari**

Mestra em Educação  
Pós-graduada em Docência do Ensino Superior  
Licenciada em Construção Civil e em Artes  
Arquiteta e Urbanista  
Coordenadora de Projetos – Infraestrutura e Área de Linguagens  
e suas Tecnologias  
Etec Vasco Antonio Venchiarutti

#### **Andréa Marquezini**

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

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

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

#### **Elaine Cristina Cendretti**

Especialista em Administração Escolar, Supervisão e Orientação  
Licenciada em Matemática e Mecânica  
Tecnóloga em Projetos Mecânicos

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**

Mestra em Física  
Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho  
Especialista em Gestão Ambiental  
Licenciada em Engenharia Elétrica  
Coordenadora de Projetos - Área Segurança do Trabalho  
Etec Alfredo de Barros Santos

**Luciano Carvalho Cardoso**

Doutor e Mestre em Filosofia  
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 - Matrizes Curriculares e  
Sistematização de Dados dos Currículos  
Assessor Técnico Administrativo III  
Ceeteps

**Meiry Aparecida de Campos**

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

**Talita Trejo Silva Gomes**

Tecnóloga em Gestão Financeira  
Assessora Administrativa

Ceeteps

**Equipe de Professores Especialistas**

**Carlos Alberto Serpeloni Barros**

Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes para as Disciplinas do  
Currículo da Educação Profissional em Nível Médio  
Graduado em Engenharia Elétrica, na modalidade: Eletrônica  
Licenciatura Plena em Física  
Etec Trajano Camargo

**Claudemir de Sousa Buzato**

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

**Wagner Murilo Seko**

Especialização Lato Sensu “Gestão da Qualidade”  
Graduado em Engenharia Elétrica  
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>28</b>  |
| <b>CAPÍTULO 5</b> | <b>CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....</b> | <b>174</b> |
| <b>CAPÍTULO 6</b> | <b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM.....</b>                                  | <b>175</b> |
| <b>CAPÍTULO 7</b> | <b>INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....</b>   | <b>178</b> |
| <b>CAPÍTULO 8</b> | <b>PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO .....</b>  | <b>203</b> |
| <b>CAPÍTULO 9</b> | <b>CERTIFICADO E DIPLOMA .....</b>  | <b>249</b> |
|                   | <b>PARECER TÉCNICO .....</b>  | <b>250</b> |
|                   | <b>PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 20-10-2021 .....</b>                                   | <b>253</b> |
|                   | <b>APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO.....</b>   | <b>254</b> |
|                   | <b>PORTARIA CETEC Nº 2159, DE 29-10-2021.....</b>                                   | <b>255</b> |
|                   | <b>ANEXO I - SUGESTÃO METODOLÓGICA .....</b>  | <b>267</b> |
|                   | <b>ANEXO II – MATRIZES CURRICULARES ANTERIORES.....</b>                             | <b>269</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 (NOTURNO)** 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, levaram 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 exigidos 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: 2022. 4ª Edição. Eixo Tecnológico: “**Controle e Processos Industriais**”. Disponível em: <https://www.crt03.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/CNCT-CRT-03.pdf>. Acesso em: 28 set. 2022.
2. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2010 – Síntese das ocupações profissionais. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>. Acesso em: 28 set. 2022.

| 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 (NOTURNO)** dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído o nono ano do Ensino Fundamental – Anos Finais 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 – Anos Finais ou equivalente nas quatro áreas do conhecimento:

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

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

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

## CAPÍTULO 3

## PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

### 3ª SÉRIE

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 de 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.

### **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA (NOTURNO)**

Ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento.

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Ao definir essas competências, a BNCC reconhece que a “educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza” (BRASIL, 2013)<sup>1</sup>, mostrando-se também alinhada à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU)<sup>2</sup>.

O Currículo Paulista considera a Educação Integral como a base da formação do estudante no Estado, independentemente da rede de ensino que frequenta e da jornada que cumpre. Dessa maneira, afirma o compromisso com o desenvolvimento do estudante em suas dimensões intelectual, física, socioemocional e cultural, elencando as competências e as habilidades essenciais para sua atuação na sociedade contemporânea e seus cenários complexos, multifacetados e incertos. (Currículo Paulista, 2020. p.23)

Viver, aprender e se relacionar nesse novo contexto tem exigido, cada vez mais, maior autonomia e mobilização de competências dos sujeitos para acessar, selecionar e construir pontos de vista frente ao volume substancial de informações e conhecimentos disponíveis, para buscar soluções criativas e fazer escolhas coerentes com seus projetos de vida e com o impacto dessas escolhas. (Currículo Paulista, 2020. p.23)

É imprescindível destacar que as competências gerais da Educação Básica, apresentadas a seguir, inter-relacionam-se e desdobram-se no tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), articulando-se na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores, nos termos da LDB. (BNCC, 2017. p. 8;9)

### **Competências Gerais da Educação Básica**

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar

<sup>1</sup> BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. Caderno de Educação em Direitos Humanos. Educação em Direitos Humanos: Diretrizes Nacionais. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=32131-educacao-dh-diretrizesnacionaispdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=32131-educacao-dh-diretrizesnacionaispdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 23 mar. 2017.

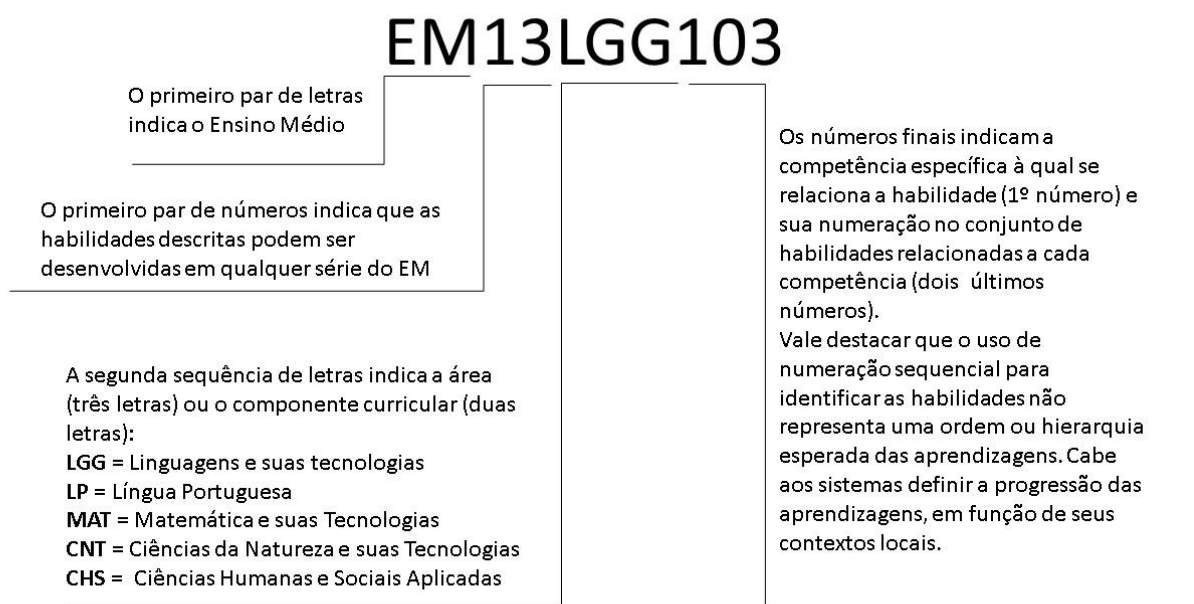
<sup>2</sup> ONU. Organização das Nações Unidas. Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 7 nov. 2017.

aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais e, também, participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento

- e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

### Gráfico do código alfanumérico para as **Habilidades** da Formação Geral Básica



Fonte: Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, p. 34).

## 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

- contribui com decisões estratégicas no desenvolvimento de projetos de sistemas eletrônicos;
- emprega instrumentos de medição e realiza testes de calibração em equipamentos eletroeletrônicos;
- 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;
- toma decisões de liderança em projetos internos de instalação e reparo de equipamentos, sistemas eletrônicos, inclusive de transmissão e recepção de sinais;
- 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.

## Formação Técnica e Profissional relacionada ao Eixo Estruturante de Empreendedorismo

O presente curso encontra-se em convergência com a proposta de Itinerários Formativos prevista pela Lei 13.415/17, Base Nacional Comum Curricular, Currículo Paulista e as Diretrizes Curriculares do Ensino Médio. Dessa forma, é prerrogativa da modalidade de oferta do Ensino Médio Técnico e Profissional a composição de itinerário para esse fim.

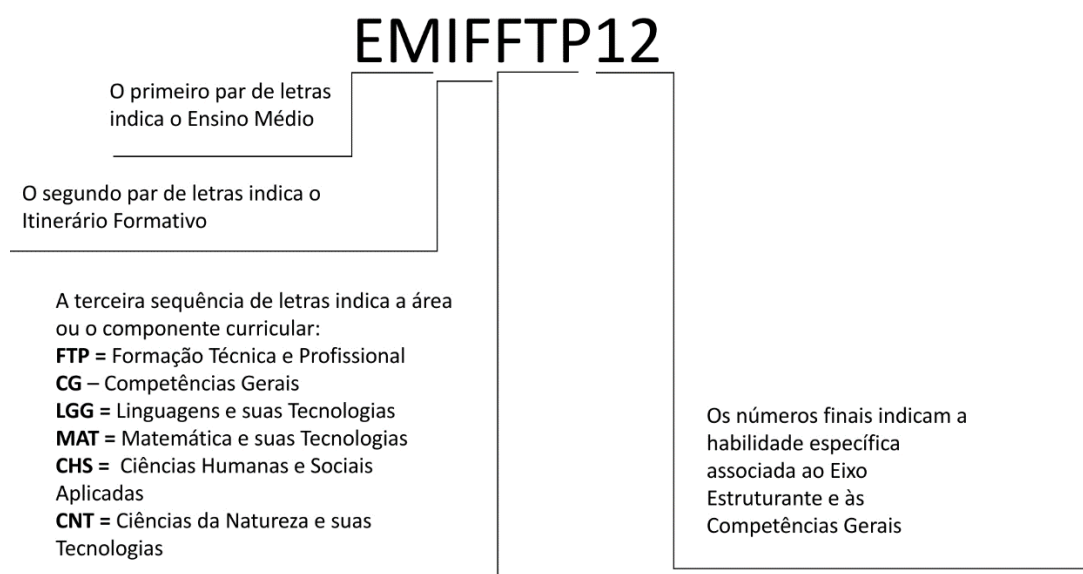
Em conformidade com a Resolução nº3, de 2018, atenta-se para o fato de que a organização curricular de itinerários formativos deve ser orientada por, pelo menos, um Eixo Estruturante, que direciona o itinerário para uma perspectiva de ação, práticas e pesquisas que abrem o horizonte profissionalizante e de projeto de vida (conforme Resolução nº 3, Art. 12, §2º). Ainda em conformidade com os referidos documentos, a adoção do Eixo Estruturante não implica a constituição de componente curricular, desde que as Habilidades Específicas associadas ao Eixo Estruturante de Empreendedorismo e as Habilidades relacionadas às Competências Gerais do Ensino Médio e ao Eixo Estruturante de Empreendedorismo estejam preservadas.

Considerando essas características, para o Ensino Médio Técnico e Profissional foi mantida a sistematização do Empreendedorismo como Eixo Estruturante, organizado por Atribuições Empreendedoras aplicadas às nomenclaturas funcionais de Planejamento, Execução e Controle, bem como às Áreas de Ação Empreendedora de Análise e Planejamento, Ações Comportamentais e Atitudinais, Liderança, Integração Social, Criatividade e Inovação, estruturadas em alinhamento direto com as habilidades da Formação Técnica e Profissional relacionadas ao Eixo Estruturante de Empreendedorismo, como segue:

| <b>Habilidades específicas associadas ao Eixo Estruturante</b>  | <b>Habilidades relacionadas às competências gerais / Eixo Estruturante</b>   |
|---|--|
| (EMIFFTP10) Avaliar as relações entre a formação escolar, geral e profissional, e a construção da carreira profissional, analisando as características do estágio, do programa de aprendizagem profissional, do programa de trainee, para identificar os programas alinhados a cada objetivo profissional.  | (EMIFCG10) 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.                         |
| (EMIFFTP11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos sobre o mundo do trabalho para desenvolver um projeto pessoal, profissional ou um empreendimento produtivo, estabelecendo objetivos e metas, avaliando as condições e recursos necessários para seu alcance e definindo um modelo de negócios.  | (EMIFCG11) 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.  |
| (EMIFFTP12) Empreender projetos pessoais ou produtivos, considerando o contexto local, regional, nacional e/ou global, o próprio potencial, as características dos cursos de qualificação e dos cursos técnicos, do domínio de idiomas relevantes para o mundo do trabalho, identificando as oportunidades de formação profissional existentes no mundo do trabalho e o alinhamento das oportunidades ao projeto de vida. | (EMIFCG12) 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. |

A distribuição das habilidades indicadas acima ocorre em conformidade com a correlação entre estas habilidades e as atribuições empreendedoras, apresentada nos Componentes Curriculares em que as atribuições correlatas forem alocadas, cumprindo, dessa forma, a função prevista pelos Eixos Estruturantes.

### Gráfico explicativo do **Código de Habilidades** da Formação Técnica e Profissional – FTP



#### **MERCADO DE TRABALHO**

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

#### **COMPETÊNCIAS PESSOAIS/SOCIOEMOCIONAIS**

- ❖ 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 (NOTURNO)**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências:

### 1ª SÉRIE

- Analisar os circuitos com componentes eletrônicos básicos.
- Analisar plataforma Arduino na prototipagem de sistemas embarcados.
- Correlacionar aspectos conceituais ambientais com o homem e suas interações.
- Analisar componentes eletrônicos básicos para reconhecimento de suas características.
- Avaliar o funcionamento dos circuitos magnéticos, transformadores e motores elétricos comerciais.
- Analisar softwares conforme aplicações específicas para modelagem de circuitos eletrônicos.
- Identificar componentes eletrônicos na montagem de protótipos de sistemas embarcados.
- Interpretar desenhos informatizados de representações gráficas de modelos geométricos 2D.
- Avaliar o funcionamento dos dispositivos eletromecânicos em circuitos elétricos de comando e proteção.
- Interpretar legislação e normas técnicas referentes à saúde e segurança do trabalho voltadas ao processo e ao produto.
- Interpretar tabelas, normas técnicas e legislação pertinente à infraestrutura elétrica, de comunicações e de segurança do trabalho.

- 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.

## **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 (Versão Provisória)



## 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.
- ❖ Aplicar normas de segurança do trabalho e meio ambiente nas atividades desenvolvidas.

#### ÁREA DE ATIVIDADES

##### A – CONSERTAR APARELHOS ELETRÔNICOS

- Interpretar esquemas elétricos.
- Identificar componentes eletrônicos.

##### B – MONTAR DISPOSITIVOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS

- Montar circuitos eletrônicos.

##### C – 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**

- Inspeccionar 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 Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

## CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 4.1. Estrutura Seriada

O currículo do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA (NOTURNO)** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: 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 207/2022 e Indicação CEE 215/2022, 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 (NOTURNO)** 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 (NOTURNO)**, é constituído por:

- Componentes curriculares da Formação Geral Básica - Base Nacional Comum Curricular – (BNCC);
- Componentes curriculares da Formação Técnica e Profissional - FTP.

### 4.2. Itinerário Formativo

O curso do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA (NOTURNO)** 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 destinada 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 (NOTURNO)**, 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

| <b>MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL</b>   |   |   |               |                             |             |                |             |                        |
|--|---|---|---------------|-----------------------------|-------------|----------------|-------------|------------------------|
| Eixo Tecnológico   |   | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS  |               |                             |             |                |             |                        |
| Habilitação Profissional   |   | TÉCNICO EM ELETRÔNICA (Noturno)   |               |                             |             | Plano de Curso | 592         |                        |
| 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 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2450, de 4-10-2022, publicada no Diário Oficial de 5-10-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 43. |   |   |               |                             |             |                |             |                        |
| Base Nacional Comum Curricular   | Área de Conhecimento  | Componentes Curriculares  |               | Carga Horária em Horas-aula |             |                |             | Carga Horária em Horas |
|  |   |   |               | 1ª SÉRIE                    | 2ª SÉRIE    | 3ª SÉRIE       | Total       |                        |
|  | Linguagens e suas Tecnologias   | Língua Portuguesa   |               | 120                         | 120         | 120            | 360         | 300                    |
|  |   | Língua Inglesa  | ANP: 3ª Série | 80                          | 80          | 80             | 240         | 200                    |
|  |   | Língua Espanhola  |               | -                           | -           | 80             | 80          | 67                     |
|  |   | Arte  | ANP           | 80                          | -           | -              | 80          | 67                     |
|  |   | Educação Física   |               | 80                          | 80          | -              | 160         | 133                    |
|  | Matemática e suas Tecnologias   | Matemática  |               | 120                         | 120         | 120            | 360         | 300                    |
|  |   | Física  | ANP: 3ª Série | -                           | 80          | 80             | 160         | 133                    |
|  | Ciências da Natureza e suas Tecnologias   | Química   |               | -                           | 80          | 80             | 160         | 133                    |
|  |   | Biologia  | ANP: 2ª Série | 80                          | 80          | -              | 160         | 133                    |
|  |   | História  | ANP: 2ª Série | 80                          | 80          | -              | 160         | 133                    |
|  | Ciências Humanas e Sociais Aplicadas  | Geografia   | ANP: 2ª Série | 80                          | 80          | -              | 160         | 133                    |
|  |   | Filosofia   | ANP           | 40                          | -           | -              | 40          | 33                     |
|  |   | Sociologia  | ANP           | 40                          | -           | -              | 40          | 33                     |
|  | <b>Total da Base Nacional Comum Curricular</b>  |   |               |                             | <b>800</b>  | <b>800</b>     | <b>560</b>  | <b>2160</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   |   | ANP           | 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  |   | ANP           | -                           | -           | 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 GERAL DO CURSO</b>  |   |   |               | <b>1200</b>                 | <b>1200</b> | <b>1200</b>    | <b>3600</b> | <b>3000</b>            |
| <b>Aulas semanais</b>  |   |   |               | <b>30</b>                   | <b>30</b>   | <b>30</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).<br>2. Os componentes curriculares com a carga horária descrita como ANP (Atividades Não Presenciais) preveem aulas 100% na modalidade a distância, nos termos do Art. 26, § 5º, da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021.<br>3. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas.<br>4. 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 (Noturno)   |   |               |                             | Plano de Curso | 592         |             |                        |
| 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 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2450, de 4-10-2022, publicada no Diário Oficial de 5-10-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 43. |   |   |               |                             |                |             |             |                        |
| Base Nacional Comum Curricular   | Área de Conhecimento  | Componentes Curriculares  |               | Carga Horária em Horas-aula |                |             |             | Carga Horária em Horas |
|  |   |   | 1ª SÉRIE      | 2ª SÉRIE                    | 3ª SÉRIE       | Total       |             |                        |
| Base Nacional Comum Curricular   | Linguagens e suas Tecnologias   | Língua Portuguesa   |               | 120                         | 120            | 160         | 400         | 333                    |
|  |   | Língua Inglesa  | ANP: 3ª Série | 80                          | 80             | 80          | 240         | 200                    |
|  |   | Arte  | ANP           | 80                          | -              | -           | 80          | 67                     |
|  |   | Educação Física   |               | 80                          | 80             | -           | 160         | 133                    |
|  | Matemática e suas Tecnologias   | Matemática  |               | 120                         | 120            | 160         | 400         | 333                    |
|  | Ciências da Natureza e suas Tecnologias   | Física  | ANP: 3ª Série | -                           | 80             | 80          | 160         | 133                    |
|  |   | Química   |               | -                           | 80             | 80          | 160         | 133                    |
|  |   | Biologia  | ANP: 2ª Série | 80                          | 80             | -           | 160         | 133                    |
|  | Ciências Humanas e Sociais Aplicadas  | História  | ANP: 2ª Série | 80                          | 80             | -           | 160         | 133                    |
|  |   | Geografia   | ANP: 2ª Série | 80                          | 80             | -           | 160         | 133                    |
| Filosofia  |   | ANP   | 40            | -                           | -              | 40          | 33          |                        |
| Sociologia   |   | ANP   | 40            | -                           | -              | 40          | 33          |                        |
| <b>Total da Base Nacional Comum Curricular</b>   |   |   |               | <b>800</b>                  | <b>800</b>     | <b>560</b>  | <b>2160</b> | <b>1800</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   |   | ANP           | 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  |   | ANP           | -                           | -              | 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 GERAL DO CURSO</b>  |   |   |               | <b>1200</b>                 | <b>1200</b>    | <b>1200</b> | <b>3600</b> | <b>3000</b>            |
| <b>Aulas semanais</b>  |   |   |               | <b>30</b>                   | <b>30</b>      | <b>30</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).<br>2. Os componentes curriculares com a carga horária descrita como ANP (Atividades Não Presenciais) preveem aulas 100% na modalidade a distância, nos termos do Art. 26, § 5º, da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021.<br>3. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas.<br>4. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo). |   |               |                             |                |             |             |                        |

#### 4.4. Formação Geral Básica e Formação Técnica e Profissional

#### 1ª SÉRIE – SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

| 1ª SÉRIE  |  |  |  |
|---|--|--|--|
| ÁREA DE CONHECIMENTO: LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS   |  |  |  |
| COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS   |  |  |  |
| I.1 LÍNGUA PORTUGUESA   | I.2 LÍNGUA INGLESA   | I.3 ARTE   | I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA  |
| Evidenciar empatia em processos de comunicação.   | Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvem duração.                              | Evidenciar percepção estética.   | Evidenciar capacidade e interesse na construção de relacionamentos.                                      |
| COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA  |  |  |  |
| Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo. <b>(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)</b>  |  |  |  |
| HABILIDADES   |  |  |  |
| I.1 LÍNGUA PORTUGUESA   | I.2 LÍNGUA INGLESA   | I.3 ARTE   | I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA  |
| <b>(EM13LP12)</b> Selecionar informações, dados e argumentos em fontes confiáveis, impressas e digitais, e utilizá-los de forma referenciada, para que o texto a ser produzido tenha um nível de aprofundamento adequado (para além do senso comum) e contemple a sustentação das posições defendidas.<br><b>(EM13LP13)</b> Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas de elementos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.) e de suas relações com o verbal, levando-os em conta na produção de áudios, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | <b>(EM13LGG101)</b> Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.<br><b>(EM13LGG102)</b> Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade.<br><b>(EM13LGG103)</b> Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais). | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. |



|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p><b>(EM13LP48)</b> Identificar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura brasileira e ao longo de sua trajetória, por meio da leitura e análise de obras fundamentais do cânone ocidental, em especial da literatura portuguesa, para perceber a historicidade de matrizes e procedimentos estéticos.</p>   |  | <p><b>(EM13LGG104)</b> Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.</p> <p><b>(EM13LGG105)</b> Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.</p>   |  |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>   |  |  |  |
| <p>Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza. <b>(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)</b></p>  |  |  |  |
| <b>HABILIDADES</b>  |  |  |  |
| <b>I.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>  | <b>I.2 LÍNGUA INGLESA</b>  | <b>I.3 ARTE</b>  | <b>I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>   |
| <p><b>(EM13LGG201)</b> Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG202)</b> Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias. <b>(EM13LGG203)</b> Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).</p> <p><b>(EM13LGG204)</b> Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p> <p><b>(EM13LP01)</b> Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-</p> | <p><b>(EM13LGG201)</b> Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG202)</b> Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.</p> <p><b>(EM13LGG203)</b> Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).</p> <p><b>(EM13LGG204)</b> Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p> | <p><b>(EM13LGG201)</b> Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG202)</b> Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.</p> <p><b>(EM13LGG203)</b> Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).</p> <p><b>(EM13LGG204)</b> Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p> | <p><b>(EM13LGG201)</b> Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG202)</b> Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.</p> <p><b>(EM13LGG203)</b> Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).</p> <p><b>(EM13LGG204)</b> Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.</p> <p><b>(EM13LP20)</b> Compartilhar gostos, interesses, práticas culturais, temas/problemas/questões que despertam maior interesse ou preocupação, respeitando e valorizando diferenças, como forma de identificar afinidades e interesses comuns, como também de organizar e/ou participar de grupos, clubes, oficinas e afins.</p> <p><b>(EM13LP36)</b> Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os impactos das novas tecnologias digitais de informação e comunicação e da Web 2.0 no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria e da checagem de informação uma prática (e um serviço) essencial, adotando atitude analítica e crítica diante dos textos jornalísticos.</p> <p><b>(EM13LP37A)</b> Conhecer e analisar diferentes projetos editoriais – institucionais, privados, públicos, financiados, independentes etc. –, de forma a ampliar o repertório de escolhas possíveis de fontes de informação e opinião.</p> <p><b>(EM13LP37B)</b> Reconhecer o papel da mídia plural para a consolidação da democracia em projetos editoriais – institucionais, privados, públicos, financiados, independentes etc.</p> <p><b>(EM13LP38)</b> Analisar os diferentes graus de parcialidade/imparcialidade (no limite, a não neutralidade) em textos noticiosos, comparando relatos de diferentes fontes e analisando o recorte feito de fatos/dados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas realizadas pelo autor do texto, de forma a manter uma atitude crítica diante dos textos jornalísticos e tornar-se consciente das escolhas feitas como produtor.</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p><b>(EM13LP40)</b> Analisar o fenômeno da pós-verdade – discutindo as condições e os mecanismos de disseminação de fake news e, também, exemplos, causas e consequências desse fenômeno e da prevalência de crenças e opiniões sobre fatos –, de forma a adotar atitude crítica em relação ao fenômeno e desenvolver uma postura flexível que permita rever crenças e opiniões quando fatos apurados as contradisserem.</p> <p><b>(EM13LP42)</b> Acompanhar, analisar e discutir a cobertura da mídia diante de acontecimentos e questões de relevância social, local e global, comparando diferentes enfoques e perspectivas, por meio do uso de ferramentas de curadoria (como agregadores de conteúdo) e da consulta a serviços e fontes de checagem e curadoria de informação de forma a aprofundar o entendimento sobre um determinado fato ou questão, identificar o enfoque preponderante da mídia e manter-se implicado, de forma crítica, com os fatos e as questões que afetam a coletividade.</p> |  |  |  |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>  |  |  |  |
| Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global. <b>(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)</b>  |  |  |  |
| <b>HABILIDADES</b>   |  |  |  |
| <b>I.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>   | <b>I.2 LÍNGUA INGLESA</b>  | <b>I.3 ARTE</b>  | <b>I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>   |
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.   | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | <p><b>(EM13LGG301)</b> Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG302)</b> Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.</p> | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p><b>(EM13LGG303)</b> Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.</p> <p><b>(EM13LGG304)</b> Formular propostas, intervir e tomar decisões que levem em conta o bem comum e os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global.</p> <p><b>(EM13LGG305)</b> Mapear e criar, por meio de práticas de linguagem, possibilidades de atuação social, política, artística e cultural para enfrentar desafios contemporâneos, discutindo princípios e objetivos dessa atuação de maneira crítica, criativa, solidária e ética.</p> |  |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>  |  |  |  |
| Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza. <b>(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)</b>  |  |  |  |
| <b>HABILIDADES</b>   |  |  |  |
| <b>I.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>   | <b>I.2 LÍNGUA INGLESA</b>  | <b>I.3 ARTE</b>  | <b>I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>   |
| <p><b>(EM13LGG401)</b> Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG402)</b> Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s)interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.</p> <p><b>(EM13LGG403)</b> Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p> <p><b>(EM13LP09)</b> Comparar o tratamento dado pela gramática tradicional e pelas gramáticas de uso</p> | <p><b>(EM13LGG401)</b> Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG402)</b> Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s)interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.</p> <p><b>(EM13LGG403)</b> Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo</p> | <p><b>(EM13LGG401)</b> Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG402)</b> Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s)interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.</p> <p><b>(EM13LGG403)</b> Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p>                              | <p><b>(EM13LGG403)</b> Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p> |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>contemporâneas em relação a diferentes tópicos gramaticais, de forma a perceber as diferenças de abordagem e o fenômeno da variação linguística e analisar motivações que levam ao predomínio do ensino da norma-padrão na escola.</p> <p><b>(EM13LP10)</b> Analisar o fenômeno da variação linguística, em seus diferentes níveis (variações fonético-fonológica, lexical, sintática, semântica e estilístico-pragmática) e em suas diferentes dimensões (regional, histórica, social, situacional, ocupacional, etária etc.), de forma a ampliar a compreensão sobre a natureza viva e dinâmica da língua e sobre o fenômeno da constituição de variedades linguísticas de prestígio e estigmatizadas, e a fundamentar o respeito às variedades linguísticas e o combate a preconceitos linguísticos.</p> |   |   |   |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>  |   |   |   |
| Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade. <b>(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)</b>   |   |   |   |
| <b>HABILIDADES</b>   |   |   |   |
| <b>I.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>   | <b>I.2 LÍNGUA INGLESA</b>   | <b>I.3 ARTE</b>   | <b>I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>  |
| <p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p>  | <p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p> | <p><b>(EM13LGG501)</b> Selecionar e utilizar movimentos corporais de forma consciente e intencional para interagir socialmente em práticas corporais, de modo a estabelecer relações construtivas, empáticas, éticas e de respeito às diferenças.</p> <p><b>(EM13LGG502)</b> Analisar criticamente preconceitos, estereótipos e relações de poder presentes nas práticas corporais, adotando posicionamento contrário a qualquer manifestação de injustiça e desrespeito a direitos humanos e valores democráticos.</p> <p><b>(EM13LGG503)</b> Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento.</p> | <p><b>(EM13LGG501)</b> Selecionar e utilizar movimentos corporais de forma consciente e intencional para interagir socialmente em práticas corporais, de modo a estabelecer relações construtivas, empáticas, éticas e de respeito às diferenças.</p> <p><b>(EM13LGG502)</b> Analisar criticamente preconceitos, estereótipos e relações de poder presentes nas práticas corporais, adotando posicionamento contrário a qualquer manifestação de injustiça e desrespeito a direitos humanos e valores democráticos.</p> <p><b>(EM13LGG503)</b> Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento.</p> |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>  |   |   |   |

Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas. **(Competência 6 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

| I.1 LÍNGUA PORTUGUESA  | I.2 LÍNGUA INGLESA   | I.3 ARTE   | I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA  |
|--|--|--|--|
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | <p><b>(EM13LGG601)</b> Apropriar-se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica.</p> <p><b>(EM13LGG602)</b> Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade.</p> <p><b>(EM13LGG603)</b> Expressar-se e atuar em processos de criação autorais individuais e coletivos nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, música e teatro) e nas intersecções entre elas, recorrendo a referências estéticas e culturais, conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas.</p> <p><b>(EM13LGG604)</b> Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas.</p> | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. |

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva. **(Competência 7 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

| I.1 LÍNGUA PORTUGUESA   | I.2 LÍNGUA INGLESA  | I.3 ARTE  | I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA   |
|---|---|---|---|
| <b>(EM13LGG701)</b> Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, | <b>(EM13LGG701)</b> Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos. | <b>(EM13LGG701)</b> Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, | <b>(EM13LGG701)</b> Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos. |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG703)</b> Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p> <p><b>(EM13LP11)</b> Fazer curadoria de informação, tendo em vista diferentes propósitos e projetos discursivos.</p> <p><b>(EM13LP28)</b> Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão.</p> <p><b>(EM13LP32A)</b> Selecionar informações e dados necessários para uma dada pesquisa (sem excedê-los) em diferentes fontes (orais, impressas, digitais etc.).</p> <p><b>(EM13LP35)</b> Utilizar adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais, escolhendo e usando tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo de forma adequada imagens, gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto e imagem por slide e usando, de forma harmônica, recursos (efeitos de transição, slides mestres, layouts personalizados, gravação de áudios em slides etc.).</p> <p><b>(EM13LP39)</b> Usar procedimentos de checagem de fatos noticiados e fotos publicadas (verificar/avaliar veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, formatação; comparar diferentes fontes; consultar ferramentas e sites checadores etc.), de forma a combater a proliferação de notícias falsas (fake news).</p> <p><b>(EM13LP41B)</b> Comparar os feeds de diferentes páginas de redes sociais e discutir os efeitos desses modelos de curadoria, de forma a ampliar as possibilidades de trato com o diferente e minimizar o efeito bolha e a manipulação de terceiros.</p> | <p><b>(EM13LGG703)</b> Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p> | <p>criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG702)</b> Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital.</p> <p><b>(EM13LGG703)</b> Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p> <p><b>(EM13LGG704)</b> Apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.</p> | <p><b>(EM13LGG703)</b> Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p> |
|--|---|---|---|

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p><b>(EM13LP44A)</b> Analisar formas contemporâneas de publicidade em contexto digital (advergame, anúncios em vídeos, social advertising, unboxing, narrativa mercadológica, entre outras), e peças de campanhas publicitárias e políticas (cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles etc.).</p> <p><b>(EM13LP44C)</b> Explicar os mecanismos de persuasão utilizados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas feitas em termos de elementos e recursos linguístico-discursivos, imagéticos, sonoros, gestuais e espaciais, entre outros.</p> |  |  |  |
|---|--|--|--|

## ORIENTAÇÕES

### LÍNGUA PORTUGUESA

O componente curricular “Língua Portuguesa” está estruturado nos cinco campos de atuação social, a saber: “**Práticas de Estudo e Pesquisa**”, “**Jornalístico-midiático**”, “**Vida Pública**”, “**Artístico-literário**” e campo “**Vida Pessoal**”.

O campo das **Práticas de Estudo e Pesquisa** abrange a pesquisa, recepção, apreciação, análise, aplicação e produção de discursos/textos expositivos, analíticos e argumentativos, que circulam tanto na esfera escolar como na acadêmica e de pesquisa, assim como no jornalismo de divulgação científica; o campo **Jornalístico-midiático** refere-se aos discursos/textos da mídia informativa (impressa, televisiva, radiofônica e digital) e ao discurso publicitário; o campo de atuação na **Vida Pública** contempla os discursos/textos normativos, legais e jurídicos que regulam a convivência em sociedade, assim como discursos/textos propositivos e reivindicatórios (petições, manifestos etc.); o campo **Artístico-literário** abrange o espaço de circulação das manifestações artísticas em geral, contribuindo para a construção da apreciação estética, significativa para a constituição de identidades, a vivência de processos criativos, o reconhecimento da diversidade e da multiculturalidade e a expressão de sentimentos e emoções; e o campo da **Vida Pessoal** organiza-se de modo a possibilitar uma reflexão sobre as condições que cercam a vida contemporânea e a condição juvenil no Brasil e no mundo e sobre temas e questões que afetam os jovens. Esses campos de atuação estão materializados nas **práticas de linguagem: leitura e escrita, escuta e oralidade e análise linguística**.

Sugere-se que, aspectos voltados à interação, gostos, interesses, entre outros, sejam relacionados com os princípios e valores de equidade, democracia e de direitos humanos, quando forem desenvolvidas práticas culturais de países lusófonos.

É importante que os estudantes sejam motivados a participar de eventos que considerem o debate, a explanação de ideias, a busca por posicionamento crítico, entre outras dinâmicas que ocorrem em ambientes como clubes, oficinas e afins; sugere-se que se desenvolvam projetos integrados aos diferentes campos de atuação social.

### LÍNGUA INGLESA

O componente curricular “Língua Inglesa” está estruturado nos cinco campos de atuação social, a saber: “**Práticas de Estudo e Pesquisa**”, “**Jornalístico-midiático**”, “**Vida Pública**”, “**Artístico-literário**” e campo “**Vida Pessoal**”. A contextualização das práticas de linguagem nos diversos campos de atuação permite explorar a multiplicidade de usos da língua inglesa na cultura digital, nas culturas juvenis e em estudos e pesquisas, além de promover a ampliação das perspectivas do estudante em relação à sua vida pessoal e profissional, favorecendo a aproximação e integração com grupos multilíngues e multiculturais no mundo (BRASIL, 2018).

### ARTE

O componente curricular “Arte” está estruturado nos cinco campos de atuação, a saber: Vida Pessoal, Vida Pública, Jornalístico-Midiático, Estudo e Pesquisa e campo Artístico-Literário; a materialização do componente curricular ocorre nas seis dimensões vinculadas em cada contexto social e cultural das aprendizagens do discente: Criação, Crítica, Estesia, Expressão, Fruição e Reflexão.

Os conhecimentos foram agrupados nas unidades temáticas: “**Elementos da Linguagem**”, “**Materialidades**”, “**Mediação Cultural**”, “**Patrimônio Cultural**”, “**Processo de Criação**”, “**Saberes Estéticos e Culturais**”,



Sugere-se ao professor que realize escolhas relacionadas às diferentes linguagens artísticas: artes visuais, dança, teatro e música, entretanto, é fundamental que o estudante tenha a oportunidade de vivenciar todas as práticas da Arte e seja direcionado à leitura e apreciação de produtos artístico-culturais.

### EDUCAÇÃO FÍSICA

As unidades temáticas previstas para o componente de Educação Física no Ensino Médio estão em consonância com o Currículo Paulista etapa Ensino Fundamental. São elas: **“Brincadeiras e Jogos”**, **“Esporte”**, **“Dança”**, **“Ginástica”**, **“Luta”**, **“Práticas Corporais de Aventura”** e **“Corpo, Movimento e Saúde”**. Há um rol de práticas corporais que se manifestam em diferentes elementos da cultura corporal do movimento, aqui estabelecidos como “unidades temáticas”. O educador deve procurar desenvolver essas práticas considerando as condições locais da Unidade de Ensino e os recursos dos quais dispõe.

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

| I.1 LÍNGUA PORTUGUESA   | I.2 LÍNGUA INGLESA  | I.3 ARTE   | I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA   |
|---|---|--|---|
| <p><b>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas de oralidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ escuta atenta, turno e tempo de fala;</li> <li>✓ tomada de nota.</li> </ul> </li> <li>• Efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ compreensão geral e específica de textos e relação entre textos e contextos de produção (textos orais).</li> </ul> </li> <li>• Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ produção oral pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva;</li> <li>✓ uso adequado de ferramentas de apoio para apresentações orais;</li> <li>✓ relação do texto com o contexto de produção e experimentação de papéis sociais.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ procedimentos de estudo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ organização;</li> <li>○ grifar, anotar, resumir.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Apreciação:</li> </ul> | <p><b>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuta atenta, turno e tempo de fala;</li> <li>• Tomada de nota;</li> <li>• Compreensão geral e específica de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ estratégias de leitura: <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> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Identificação de características da linguagem falada para o exercício “<i>speaking</i>”;</li> <li>• Relação entre textos e contextos de produção de textos orais;</li> <li>• Efeitos de sentidos em textos de natureza oral: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ linguagem denotativa e conotativa em textos de diferentes intencionalidades.</li> </ul> </li> <li>• Relação entre fala e escrita;</li> <li>• Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor,</li> </ul> </li> </ul> | <p><b>ELEMENTOS DA LINGUAGEM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos relacionados aos códigos, símbolos e signos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ artes visuais;</li> <li>✓ música;</li> <li>✓ teatro;</li> <li>✓ dança.</li> </ul> </li> <li>• Produção da linguagem da Arte e suas transformações: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ da pintura rupestre à contemporaneidade.</li> </ul> </li> <li>• Processos técnicos, formais e temáticos nos movimentos e estilos artísticos.</li> </ul> <p><b>MATERIALIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prática artística: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ materiais, técnicas e suportes;</li> <li>✓ experimentação, combinação e descobertas na linguagem artística: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ artes visuais, música, teatro, dança e tecnologias digitais.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Técnicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ manuais;</li> <li>✓ suporte tecnológico (ferramentas e</li> </ul> </li> </ul> | <p><b>BRINCADEIRAS E JOGOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ brincadeiras: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ práticas populares;</li> <li>➢ brincadeiras livres;</li> <li>➢ brincadeiras dirigidas.</li> </ul> </li> <li>○ jogos: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ competitivos;</li> <li>➢ cooperativos;</li> <li>➢ recreativos;</li> <li>➢ de interpretação de personagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RPG (<i>Role Playing Game</i>).</li> </ul> </li> <li>➢ eletrônicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ estratégias;</li> <li>▪ regras e condutas;</li> <li>▪ coordenação motora fina;</li> <li>▪ realidade virtual x realidade aumentada.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>ESPORTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação:</li> </ul> </li> </ul> |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas, culturais etc.</li> <li>• Réplica:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculado por textos e atos de linguagem.</li> </ul> </li> <li>• Relação do texto com o contexto de produção e experimentação dos papéis sociais;</li> <li>• Leitura e compreensão de <b>Textos Escritos e Multissemióticos</b>:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ estratégias de leitura;</li> <li>✓ efeitos de sentido:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ compreensão geral e específica de textos e relação entre textos e contextos de produção;</li> <li>○ uso de recursos linguísticos e multissemióticos com efeitos de sentido.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Planejamento, produção de textos escritos e multissemióticos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ curadoria de informação;</li> <li>✓ consideração do contexto de produção, circulação e recepção;</li> <li>✓ produção escrita pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva;</li> <li>✓ ferramentas digitais para leitura e escrita:</li> </ul> </li> </ul> | <p style="text-align: center;">argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação.</p> <p><b>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos de estudo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ organização;</li> <li>✓ grifar, anotar, resumir.</li> </ul> </li> <li>• Leitura e compreensão de textos escritos e multissemióticos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ estratégias de leitura:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ compreensão geral (<i>skimming</i>) e específica (<i>scanning</i>);</li> <li>○ efeitos de sentido;</li> <li>○ uso de recursos linguísticos e multissemióticos com efeitos de sentido:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ recursos ortográficos e de pontuação (indicação de abreviações e palavras escondidas);</li> <li>➢ uso de cognatos (palavras transparentes);</li> <li>➢ uso de palavras já conhecidas;</li> <li>➢ presença de palavras-chave (Keywords);</li> <li>➢ pesquisa de palavras em dicionários.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ identificação do objetivo que se tem com a leitura;</li> </ul> </li> </ul> | <p style="text-align: center;">dispositivos digitais).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Significado do material enquanto obra de arte.</li> </ul> <p><b>MEDIAÇÃO CULTURAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos históricos e evolutivos do pensamento humano por meio de obras artísticas;</li> <li>• Influências de novas tecnologias e desdobramentos na Arte e na Cultura;</li> <li>• Aspectos relacionais nas produções artísticas e culturais:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ gênero;</li> <li>✓ ética e consumo;</li> <li>✓ política e ideologias;</li> <li>✓ trajetórias pessoais e profissionais;</li> <li>✓ outras áreas do conhecimento.</li> </ul> </li> <li>• Espaços culturais e artísticos e agentes.</li> </ul> <p><b>PROCESSOS DE CRIAÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapas do processo criativo e artístico;</li> <li>• Técnicas e ferramentas;</li> <li>• Mitos e verdades do processo criativo.</li> </ul> <p><b>PATRIMÔNIO CULTURAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos conceituais de patrimônio:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ artístico;</li> <li>✓ histórico;</li> <li>✓ cultural;</li> <li>✓ bens materiais e imateriais;</li> <li>✓ tombamento.</li> </ul> </li> <li>• Memória e preservação de bens;</li> <li>• Espaços de conservação, preservação e apreciação de obras</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ técnico-combinatório;</li> <li>○ de combate;</li> <li>○ de invasão.</li> <li>✓ sistema tático e regras;             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ linguagens dos sinais na arbitragem (universal).</li> </ul> </li> <li>✓ ferramentas digitais aplicadas à prática de esporte.</li> </ul> <p><b>DANÇA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos estruturais:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ origem;</li> <li>○ finalidade/propósito;</li> <li>○ maneiras de dançar:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ dança solo;</li> <li>➢ dança em dupla;</li> <li>➢ dança em grupo.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>✓ características e expressões da dança:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ popular;</li> <li>○ clássica/erudita;</li> <li>○ de salão;</li> <li>○ de massas.</li> </ul> </li> <li>✓ diálogo entre a dança e os fenômenos socioculturais.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>GINÁSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalidades competitivas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ acrobática;</li> <li>✓ aeróbica;</li> <li>✓ artística;</li> <li>✓ rítmica;</li> <li>✓ de trampolim.</li> </ul> </li> <li>• Recursos tecnológicos aplicados à prática da ginástica.</li> </ul> <p><b>LUTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lutas no Brasil e no mundo;</li> </ul> |
|---|--|--|--|

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ uso de softwares de edição.</li> <li>• Contexto de produção, circulação e recepção de <b>Textos Publicitários</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ análise de textos de gêneros discursivos contemporâneos de campanhas publicitárias e políticas;</li> <li>✓ mecanismos de persuasão e argumentação;</li> <li>✓ peças de campanhas publicitárias: cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles etc.</li> </ul> </li> <li>• Contexto de produção, circulação e recepção de <b>Textos do Campo Jornalístico-Midiático</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ curadoria de informação em fontes confiáveis;</li> <li>✓ mecanismos de persuasão e argumentação;</li> <li>✓ parcialidade e imparcialidade em textos noticiosos;</li> <li>✓ comparação de textos noticiosos sobre um mesmo fato, em diferentes fontes;</li> <li>✓ combate à disseminação de <i>fake news</i>;</li> <li>✓ verificar/avaliar veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, formatação; comparar diferentes fontes; consultar ferramentas e sites checadores etc.;</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ observação do título e do formato do texto (figuras, ilustrações, subtítulo, entre outros);</li> <li>○ conhecimento prévio sobre o tema;</li> <li>○ identificação do gênero textual;</li> <li>○ promoção de tempestade de ideias;</li> <li>○ observação de informações específicas;</li> <li>○ observação de imagens, números e símbolos universais;</li> <li>○ reconhecimento da ideia que está sendo desenvolvida no texto;</li> <li>○ apresentação de introduções formais e informais para a elaboração de texto;</li> <li>○ identificação de frases-chave.</li> <li>• Relação entre textos e contextos de produção: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ aspectos do gênero e do contexto de produção e circulação de textos.</li> </ul> </li> <li>• Planejamento, produção e edição de textos escritos e multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ curadoria de informação;</li> <li>✓ consideração do contexto de produção, circulação e recepção;</li> <li>✓ produção escrita: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ uso de recursos multissemióticos, de</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> | <p>de arte.</p> <p><b>SABERES ESTÉTICOS E CULTURAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensão estética da Arte: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ imagem, corpo, tempo e espaço.</li> </ul> </li> <li>• Diferentes concepções da Cultura: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ erudita;</li> <li>✓ popular ou espontânea;</li> <li>✓ de massa.</li> </ul> </li> <li>• Produção artística e cultural brasileiras: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Influência portuguesa;</li> <li>✓ influência africana;</li> <li>✓ influência indígena;</li> <li>✓ influência imigrante.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização de eventos e competições de luta;</li> <li>• Influência das mídias nas práticas de luta: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ luta enquanto esporte;</li> <li>✓ luta enquanto prática corporal;</li> <li>✓ luta enquanto espetáculo.</li> </ul> </li> <li>• Linguagens dos sinais na arbitragem (universal).</li> </ul> <p><b>PRÁTICAS CORPORAIS DE AVENTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ locais urbanos;</li> <li>○ na natureza.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>CORPO, MOVIMENTO E SAÚDE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo em movimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ benefícios das atividades corporais;</li> <li>✓ demandas energéticas e hábitos de alimentação;</li> <li>✓ capacidades físicas e habilidades motoras;</li> <li>✓ atividade física ou exercício físico X qualidade de vida;</li> <li>✓ o corpo e os possíveis efeitos nas práticas corporais: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ efeitos fisiológicos;</li> <li>○ efeitos morfológicos;</li> <li>○ efeitos psicossociais.</li> </ul> </li> <li>✓ cultura corporal e identidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ padrões e estereótipos de beleza corporal;</li> <li>○ funções sociais das práticas corporais;</li> <li>○ comparação fisiológica e seus efeitos nos discursos sobre saúde e corpo</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|---|--|

|   |  |  |                              |
|---|--|--|------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ publicidade digital: <i>advergame</i>, anúncios em vídeos, social <i>advertising</i>, narrativa mercadológica, entre outras.</li> <li>• Condições de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de <b>Textos Artístico-literários</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ curadoria de repertório artístico-literário;</li> <li>✓ compreensão em leitura e análise das obras fundamentais do cânone ocidental (Literatura Portuguesa);</li> <li>✓ repertórios de leitura e apreciação: literatura brasileira, portuguesa, indígena, africana e latino-americana.</li> </ul> </li> <li>• Reconstrução do contexto de produção, circulação e recepção de <b>Textos, Mídias e Práticas da Cultura Digital</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ análise dos processos de curadoria de informação em ambiente digital;</li> <li>✓ curadoria de informação com posicionamento crítico.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação linguística (abordagens): <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ análise dos diferentes níveis e dimensões;</li> <li>✓ preconceito linguístico: <ul style="list-style-type: none"> <li>o combate ao preconceito linguístico.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Morfossintaxe;</li> <li>• Usos da norma-padrão: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ análise de usos.</li> </ul> </li> </ul> | <p>forma individual e coletiva;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o uso de ferramentas digitais.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção de gêneros escritos demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação.</li> </ul> <p><b>PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação linguística (abordagens);</li> <li>• Interação dos gêneros textuais e práticas artísticas e culturais de países de língua inglesa;</li> <li>• Saberes populares, músicas, danças, comidas, festas típicas, personalidades, datas comemorativas;</li> <li>• Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dicionários bilíngues, vocabulários, glossários;</li> <li>✓ sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos.</li> </ul> </li> <li>• Conceitos gramaticais necessários para a organização das linguagens formal e informal.</li> </ul> |  | <p>na contemporaneidade.</p> |
|---|--|--|------------------------------|

|  |                           |                      |                            |
|--|---------------------------|----------------------|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gêneros de apoio à compreensão de textos orais, escritos e multissemióticos:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sínteses, resumos, esquemas;</li> <li>✓ textualização e retextualização.</li> </ul> </li> </ul> |                           |                      |                            |
| <b>CARGA HORÁRIA</b>   |                           |                      |                            |
| <b>I.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>   | <b>I.2 LÍNGUA INGLESA</b> | <b>I.3 ARTE</b>      | <b>I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA</b> |
| <b>120</b> horas-aula  | <b>80</b> horas-aula      | <b>80</b> horas-aula | <b>80</b> horas-aula       |
| Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências.<br>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: <a href="https://crt.cps.sp.gov.br/index.php">https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</a>   |                           |                      |                            |

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza

**1ª SÉRIE**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

**I.5 MATEMÁTICA**

**COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS**

Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral. **(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**(EM13MAT101)** Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

**(EM13MAT102)** Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.

**(EM13MAT103)** Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.

**(EM13MAT104)** Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.

**(EM13MAT105)** Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática. **(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADE**

**(EM13MAT201)** Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos 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. **(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**(EM13MAT302)** Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

**(EM13MAT303)** Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.

- (EM13MAT304)** Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.
- (EM13MAT313)** Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de algarismos significativos e algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.
- (EM13MAT314)** Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).
- (EM13MAT316)** Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão).

#### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas. **(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)**

#### HABILIDADES

- (EM13MAT401)** Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.
- (EM13MAT402)** Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais.
- (EM13MAT404)** Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decréscimo, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

#### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas. **(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)**

#### HABILIDADES

- (EM13MAT501)** Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.
- (EM13MAT502)** Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo  $y = ax^2$ .
- (EM13MAT503)** Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.
- (EM13MAT507)** Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.
- (EM13MAT508)** Identificar e associar progressões geométricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

#### ORIENTAÇÕES

O componente curricular “Matemática” está estruturado em três unidades temáticas, a saber: “**Números e Álgebra**”, “**Geometria e Medidas**” e “**Probabilidade e Estatística**”.

Sugere-se, neste componente curricular, o desenvolvimento de competências e habilidades em torno de assuntos e problemas reais que requeiram aprendizagens de conhecimentos construídos por meio de processos que representem os desafios das relações, a partir do conhecimento científico.

Softwares e/ou aplicativos da área de Matemática:

- Geogebra;
- Planilha eletrônica;

- outros.

É importante que sejam utilizados recursos tecnológicos – softwares, aplicativos, Sala de Integração Criativa (*makers*), entre outras possibilidades, para resolver problemas mais complexos e que exijam maior capacidade de reflexão.

## OBJETOS DE CONHECIMENTO

### NÚMEROS E ÁLGEBRA

- Conjuntos numéricos;
- Função:
  - ✓ conceito de função;
  - ✓ funções afins, lineares, constantes e função identidade;
  - ✓ função composta e inversa;
  - ✓ função do 1º grau;
  - ✓ função do 2º grau;
  - ✓ função modular;
  - ✓ função exponencial.
- Sequências numéricas:
  - ✓ conceitos;
  - ✓ progressões aritméticas (P.A.);
  - ✓ progressões geométricas (P.G.).
- Matemática financeira:
  - ✓ conceitos;
  - ✓ porcentagem;
  - ✓ juros simples e compostos.

### GEOMETRIA E MEDIDAS

- Geometria métrica;
- Conceitos e procedimentos;
- Sistema métrico decimal e unidades não convencionais:
  - ✓ bases de sistemas de contagem:
    - base decimal, base binária, base sexagesimal, entre outros.
- Sistemas e unidades de medida:
  - ✓ Sistema Internacional de Medidas (SI);
  - ✓ algarismos significativos e técnicas de arredondamento;
  - ✓ notação científica;
  - ✓ noção de erro em medições;
  - ✓ grandezas determinadas pela razão ou produto de outras (velocidade, densidade de um corpo, densidade demográfica, potência elétrica, grandezas de armazenamento de dados na informática (bit, byte, *kilobyte*, *megabyte*, *gigabyte*, entre outros.) e transferência de dados (*Mbps*, *Kbps*, *Gbps*, entre outros);
  - ✓ conversão entre unidades compostas.
- Proporcionalidades:
  - ✓ segmento de retas;
  - ✓ teorema de Tales;



- ✓ teorema da bissetriz.
- Geometria das transformações:
  - ✓ isometrias:
    - reflexão, translação e rotação.
  - ✓ homotetias:
    - ampliação e redução.
- Geometria dos fractais:
  - ✓ conceitos.

#### PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

- Estatística:
  - ✓ pesquisa e organização de dados;
  - ✓ confiabilidade de fontes de dados.
- Estatística descritiva:
  - ✓ medidas de tendência central:
    - média, moda e mediana.
  - ✓ medidas de dispersão:
    - amplitude, variância e desvio-padrão.
  - ✓ gráficos e infográficos utilizados pela estatística:
    - elementos de um gráfico.
  - ✓ interpretação de dados estatísticos.

#### CARGA HORÁRIA

120 horas-aula

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 Curricular

**1ª SÉRIE**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

**COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS**

**I.6 BIOLOGIA**

Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e 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 global. ((**Competência 1 Currículo Paulista/BNCC**))

**HABILIDADES**

**(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.

**(EM13CNT102)** Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.

**(EM13CNT103)** Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.

**(EM13CNT104)** Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.

**(EM13CNT105)** Analisar os ciclos biogeoquímicos 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.

**(EM13CNT106)** Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, 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 e culturais.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar 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 e defender decisões éticas e responsáveis. (**Competência 2 Currículo Paulista/BNCC**)

**HABILIDADES**

**(EM13CNT203)** Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

**(EM13CNT206)** Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

**(EM13CNT207)** Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Investigar 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). **(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)**

### HABILIDADES

**(EM13CNT306)** Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.

**(EM13CNT309)** Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis 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.

**(EM13CNT310)** 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 avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.

### ORIENTAÇÕES

O componente curricular Biologia está estruturado em três unidades temáticas, a saber: **“Matéria e Energia”, “Vida, Terra e Cosmos” e “Tecnologia e Linguagem Científica”**.

Sugere-se, nestes componentes, o desenvolvimento de competências e habilidades em torno de assuntos e problemas reais que requeiram aprendizagem de leis, conceitos e objetos de conhecimento construídos por meio de processos que representem os desafios das relações, a partir do conhecimento científico.

É importante que sejam utilizados recursos tecnológicos – softwares, aplicativos, laboratório de Ciências, ambientes *makers*, entre outras possibilidades - para resolver problemas mais complexos e que exijam maior capacidade de reflexão.

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

#### MATÉRIA E ENERGIA

- Interações ecológicas e energia no ambiente:
  - ✓ fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares);
  - ✓ equilíbrio sistêmico do ecossistema e soluções para situações que ameaçam esse equilíbrio;
  - ✓ bioacumulação trófica;
  - ✓ descarte indevido de resíduos e seus efeitos nas cadeias tróficas e nos organismos vivos;
  - ✓ ciclos biogeoquímicos e ações mitigatórias da interferência humana nos ciclos (ex.: reflorestamento);
  - ✓ fontes alternativas e renováveis de energia (eólica, solar, biomassa, biogás) em contraponto à extração e utilização de combustíveis fósseis (impactos nas comunidades bióticas).

#### VIDA, TERRA E COSMOS

- Diversidade de vida:
  - ✓ sistemática, cladística e classificação dos organismos;
  - ✓ metabolismo energético (fotossíntese e respiração).
- Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica:
  - ✓ efeito estufa (manutenção da vida e consequências da intensificação);
  - ✓ mudanças climáticas (aquecimento global);
  - ✓ efeitos biológicos das radiações e acidentes radioativos;
  - ✓ poluição do solo, água e ar;
  - ✓ interferência humana nos ciclos biogeoquímicos (agrotóxicos, fertilizantes, pecuária);
  - ✓ impactos da intervenção humana (desmatamento, agropecuária, mineração) e seus efeitos nos ecossistemas e na saúde dos seres vivos;

- ✓ conservação e proteção da biodiversidade (unidades de conservação);
- ✓ poluição (sonora e visual) e impactos nos sistemas fisiológicos.

#### TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA

- Abordagens sociais, ambientais e culturais:
  - ✓ fisiologia humana em diálogo com a saúde e bem-estar do adolescente (IST, gravidez na adolescência, obesidade/desnutrição, álcool e drogas);
  - ✓ saúde individual e coletiva:
    - saneamento básico, vacinação, SUS;
    - segurança alimentar, garantia básica nutricional.
  - ✓ saúde individual:
    - higiene e alimentação equilibrada.
  - ✓ bioética:
    - proteção e manutenção da variabilidade genética.

#### CARGA HORÁRIA

80 horas-aula

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>**

**1ª SÉRIE**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS**

**COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS**

| I.7 HISTÓRIA  | I.8 GEOGRAFIA   | I.9 FILOSOFIA  | I.10 SOCIOLOGIA   |
|---|---|--|---|
| Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos. | Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos. | Avaliar os impactos emocionais e sociais de nossas práticas e condutas.<br>Demonstrar capacidade de conhecer-se, identificando seus pontos fortes e suas limitações. | Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas. |

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica. **(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

| I.7 HISTÓRIA   | I.8 GEOGRAFIA   | I.9 FILOSOFIA   | I.10 SOCIOLOGIA  |
|--|---|---|--|
| <p><b>(EM13CHS101)</b> Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.</p> <p><b>(EM13CHS102)</b> Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.</p> <p><b>(EM13CHS103)</b> Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos</p> | <p><b>(EM13CHS102)</b> Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.</p> <p><b>(EM13CHS104)</b> Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.</p> <p><b>(EM13CHS105)</b> Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.</p> <p><b>(EM13CHS101)</b> Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em</p> | <p><b>(EM13CHS101)</b> Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.</p> <p><b>(EM13CHS102)</b> Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.</p> <p><b>(EM13CHS103)</b> Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e</p> | <p><b>(EM13CHS101)</b> Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.</p> <p><b>(EM13CHS102)</b> Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.</p> <p><b>(EM13CHS103)</b> Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos</p> |

**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**

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p>históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros).</p> <p><b>(EM13CHS104)</b> Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.</p> <p><b>(EM13CHS105)</b> Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.</p> | <p>diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.</p> <p><b>(EM13CHS103)</b> Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros).</p> | <p>geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros).</p> <p><b>(EM13CHS104)</b> Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.</p> <p><b>(EM13CHS105)</b> Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.</p> <p><b>(EM13CHS106)</b> Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.</p> | <p>históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros).</p> <p><b>(EM13CHS104)</b> Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.</p> <p><b>(EM13CHS105)</b> Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.</p> <p><b>(EM13CHS106)</b> Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.</p> |
|---|--|--|---|

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações. **(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

| <b>I.7 HISTÓRIA</b>  | <b>I.8 GEOGRAFIA</b>   | <b>I.9 FILOSOFIA</b>  | <b>I.10 SOCIOLOGIA</b>   |
|--|--|---|--|
| <p><b>(EM13CHS201)</b> Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.</p> <p><b>(EM13CHS202)</b> Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas</p> | <p><b>(EM13CHS202)</b> Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.</p> <p><b>(EM13CHS204)</b> Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de</p> | <p><b>(EM13CHS201)</b> Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.</p> <p><b>(EM13CHS202)</b> Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de</p> | <p><b>(EM13CHS201)</b> Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.</p> |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.</p> <p><b>(EM13CHS203)</b> Comparar os significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas (civilização/barbárie, nomadismo/sedentarismo, esclarecimento/obscurantismo, cidade/campo, entre outras).</p> | <p>diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.</p> <p><b>(EM13CHS205)</b> Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis.</p> | <p>grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.</p> <p><b>(EM13CHS203)</b> Comparar os significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas (civilização/barbárie, nomadismo/sedentarismo, esclarecimento/obscurantismo, cidade/campo, entre outras).</p> <p><b>(EM13CHS204)</b> Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.</p> <p><b>(EM13CHS205)</b> Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis.</p> <p><b>(EM13CHS206)</b> Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico.</p> | <p><b>(EM13CHS202)</b> Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.</p> <p><b>(EM13CHS203)</b> Comparar os significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas (civilização/barbárie, nomadismo/sedentarismo, esclarecimento/obscurantismo, cidade/campo, entre outras).</p> <p><b>(EM13CHS204)</b> Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.</p> <p><b>(EM13CHS205)</b> Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis.</p> <p><b>(EM13CHS206)</b> Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico.</p> |
|--|---|---|---|

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.

**(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

| I.7 HISTÓRIA  | I.8 GEOGRAFIA   | I.9 FILOSOFIA  | I.10 SOCIOLOGIA  |
|---|---|--|--|
| <p><b>(EM13CHS301)</b> Problematicar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.</p> <p><b>(EM13CHS303)</b> Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.</p> <p><b>(EM13CHS304)</b> Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.</p> | <p><b>(EM13CHS302)</b> Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade.</p> <p><b>(EM13CHS304)</b> Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.</p> <p><b>(EM13CHS306)</b> Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).</p> | <p><b>(EM13CHS301)</b> Problematicar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.</p> <p><b>(EM13CHS302)</b> Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade.</p> <p><b>(EM13CHS303)</b> Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.</p> <p><b>(EM13CHS304)</b> Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.</p> <p><b>(EM13CHS305)</b> Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis</p> <p><b>(EM13CHS306)</b> Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e</p> | <p><b>(EM13CHS301)</b> Problematicar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.</p> <p><b>(EM13CHS302)</b> Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade.</p> <p><b>(EM13CHS303)</b> Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.</p> <p><b>(EM13CHS304)</b> Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.</p> <p><b>(EM13CHS305)</b> Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis.</p> <p><b>(EM13CHS306)</b> Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos</p> |



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   | socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).  | socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).   |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>   |   |   |   |
| Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. <b>(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)</b>   |   |   |   |
| <b>HABILIDADES</b>  |   |   |   |
| <b>I.7 HISTÓRIA</b>   | <b>I.8 GEOGRAFIA</b>  | <b>I.9 FILOSOFIA</b>  | <b>I.10 SOCIOLOGIA</b>  |
| <p><b>(EM13CHS401)</b> Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.</p> <p><b>(EM13CHS402)</b> Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.</p> | <p><b>(EM13CHS401)</b> Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.</p> <p><b>(EM13CHS402)</b> Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.</p> | <p><b>(EM13CHS401)</b> Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.</p> <p><b>(EM13CHS402)</b> Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.</p> <p><b>(EM13CHS403)</b> Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos.</p> <p><b>(EM13CHS404)</b> Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.</p> | <p><b>(EM13CHS401)</b> Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.</p> <p><b>(EM13CHS402)</b> Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.</p> <p><b>(EM13CHS403)</b> Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos.</p> <p><b>(EM13CHS404)</b> Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.</p> |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>   |   |   |   |
| Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos. <b>(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)</b>   |   |   |   |

| HABILIDADES  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| I.7 HISTÓRIA   | I.8 GEOGRAFIA  | I.9 FILOSOFIA  | I.10 SOCIOLOGIA  |
| <p><b>(EM13CHS501)</b> Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade.</p> <p><b>(EM13CHS503)</b> Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.</p> | <p><b>(EM13CHS501)</b> Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade.</p> <p><b>(EM13CHS503)</b> Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.</p> | <p><b>(EM13CHS501)</b> Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade.</p> <p><b>(EM13CHS502)</b> Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais.</p> <p><b>(EM13CHS503)</b> Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.</p> <p><b>(EM13CHS504)</b> Analisar e avaliar os impasses ético políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.</p> | <p><b>(EM13CHS501)</b> Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade.</p> <p><b>(EM13CHS502)</b> Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais.</p> <p><b>(EM13CHS503)</b> Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.</p> <p><b>(EM13CHS504)</b> Analisar e avaliar os impasses ético políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.</p> |
| COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA   |  |  |  |
| Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. <b>(Competência 6 Currículo Paulista/BNCC)</b>   |  |  |  |
| HABILIDADES  |  |  |  |
| I.7 HISTÓRIA   | I.8 GEOGRAFIA  | I.9 FILOSOFIA  | I.10 SOCIOLOGIA  |
| <p><b>(EM13CHS601)</b> Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo os quilombolas) no</p>  | <p><b>(EM13CHS601)</b> Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo os quilombolas) no</p>  | <p><b>(EM13CHS601)</b> Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo os quilombolas) no</p>  | <p><b>(EM13CHS601)</b> Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo os</p>  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p>Brasil contemporâneo considerando a história das Américas e o contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual, promovendo ações para a redução das desigualdades étnico-raciais no país.</p> <p><b>(EM13CHS604)</b> Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais.</p> <p><b>(EM13CHS606)</b> Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia.</p> | <p>Brasil contemporâneo considerando a história das Américas e o contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual, promovendo ações para a redução das desigualdades étnico-raciais no país.</p> <p><b>(EM13CHS604)</b> Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais.</p> <p><b>(EM13CHS606)</b> Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia.</p> | <p>Brasil contemporâneo considerando a história das Américas e o contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual, promovendo ações para a redução das desigualdades étnico-raciais no país.</p> <p><b>(EM13CHS602)</b> Identificar e caracterizar a presença do paternalismo, do autoritarismo e do populismo na política, na sociedade e nas culturas brasileira e latino-americana, em períodos ditatoriais e democráticos, relacionando-os com as formas de organização e de articulação das sociedades em defesa da autonomia, da liberdade, do diálogo e da promoção da democracia, da cidadania e dos direitos humanos na sociedade atual.</p> <p><b>(EM13CHS603)</b> Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.).</p> <p><b>(EM13CHS604)</b> Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais.</p> <p><b>(EM13CHS605)</b> Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada indivíduo.</p> <p><b>(EM13CHS606)</b> Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus</p> | <p>quilombolas) no Brasil contemporâneo considerando a história das Américas e o contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual, promovendo ações para a redução das desigualdades étnico-raciais no país.</p> <p><b>(EM13CHS602)</b> Identificar e caracterizar a presença do paternalismo, do autoritarismo e do populismo na política, na sociedade e nas culturas brasileira e latino-americana, em períodos ditatoriais e democráticos, relacionando-os com as formas de organização e de articulação das sociedades em defesa da autonomia, da liberdade, do diálogo e da promoção da democracia, da cidadania e dos direitos humanos na sociedade atual.</p> <p><b>(EM13CHS603)</b> Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.).</p> <p><b>(EM13CHS604)</b> Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais.</p> <p><b>(EM13CHS605)</b> Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada indivíduo.</p> <p><b>(EM13CHS606)</b> Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor</p> |
|--|--|---|---|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia.</p> | <p>medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia.</p> |
|--|--|--|--|

### ORIENTAÇÕES

Os componentes curriculares de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas estão estruturados nos quatro campos de atuação, a saber: “**Tempo e Espaço**”, “**Território e Fronteira**”, “**Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética**” e “**Política e Trabalho**”.

#### HISTÓRIA

Sugere-se, para o componente curricular de História, o desenvolvimento de atividades que promovam o caráter investigativo e a pesquisa em diferentes fontes de dados, estimulando possibilidades de interpretação histórica e o debate consciente diante das informações apresentadas.

#### GEOGRAFIA

Sugere-se, para o componente curricular de Geografia, que sejam propostos trabalhos que promovam a integração entre os alunos diante da problematização que se estabelece entre as diversas paisagens e suas perspectivas, a presença das tecnologias e os diversos agentes sociais.

#### FILOSOFIA

Para o componente curricular de Filosofia, indicamos que sejam desenvolvidos trabalhos e abordagens que promovam a interpretação e o reconhecimento do perspectivismo a respeito dos diversos elementos apresentados pelo componente curricular. A abordagem de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) pode ser um recurso que possibilite a reflexão, o debate e a busca por soluções de questões sociais, econômicas, políticas ou culturais. É importante contextualizar os temas amplos da Filosofia frente a problemáticas presentes no cotidiano dos alunos.

#### SOCIOLOGIA

Para o componente curricular de Sociologia, sugere-se, construir um percurso de atividades que desenvolvam a prática de instrumentos sociológicos de mensuração e análise, partindo da capacidade de identificação, e, posteriormente, a análise de dados e a discussão dos resultados encontrados. A proposição de etapas diversas, mediante desafios e criação de situações-problema, oferece um importante recurso para o desenvolvimento de competências específicas da área de conhecimento, concomitante àquelas oriundas do componente curricular.

A apresentação de desafios coletivos é recomendada na medida em que se incentiva a curiosidade, a colaboração e a integração social na resolução de problemas, o que promove o desenvolvimento, tanto das competências do componente, quanto das competências socioemocionais.

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

| I.7 HISTÓRIA  | I.8 GEOGRAFIA  | I.9 FILOSOFIA   | I.10 SOCIOLOGIA  |
|---|--|---|--|
| <p><b>TEMPO E ESPAÇO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memória, cultura, identidade e diversidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a produção do conhecimento histórico e suas narrativas na origem dos povos do Oriente Médio, Ásia, Europa, América e África como registro e construção da memória, cultura, identidade e diversidade.</li> </ul> </li> </ul> | <p><b>TEMPO E ESPAÇO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As relações entre espaço, sociedade, natureza, trabalho e tempo: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ transformações antrópicas no meio físico em diferentes sociedades.</li> </ul> </li> <li>• Sociedades tradicionais e urbano-industriais:</li> </ul> | <p><b>TEMPO E ESPAÇO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As origens da Filosofia e a atitude filosófica;</li> <li>• Os períodos e os campos de investigação da atividade filosófica;</li> <li>• O problema da origem da vida: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ o debate entre Mitologia Grega e os Pré-socráticos.</li> </ul> </li> <li>• O significado do conceito de verdade;</li> </ul> | <p><b>TEMPO E ESPAÇO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Padrões e normas em distintas sociedades: na cultura, no poder, na cidadania e no trabalho;</li> <li>• Discursos racista, etnocentrista e evolucionista e sua contraparte nas sociedades contemporâneas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a eugenia, o arianismo, o colonialismo, o relativismo cultural e o multiculturalismo.</li> </ul> </li> </ul> |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A construção do discurso civilizatório em diferentes contextos e seus desdobramentos (Iluminismo, Imperialismo e Neocolonialismo):             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ organização e funcionamento da sociedade na inter-relação entre indivíduo e coletividade, a partir das diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, entre outras).</li> </ul> </li> <li>• A dinâmica da inter-relação entre indivíduo e coletividade, a partir das diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, tipologias sociais, entre outras);             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ África, o berço da humanidade;</li> <li>✓ diferentes momentos da história pré-escrita: Paleolítico e Neolítico;</li> <li>✓ as Civilizações Fluviais - povos da Mesopotâmia e Egito Antigo;</li> <li>✓ indígenas na América - Incas, Maias e Astecas;</li> <li>✓ indígenas no Brasil;</li> <li>✓ a herança cultural e a valorização da memória e do patrimônio histórico material e imaterial;</li> <li>✓ as imagens e seus diferentes suportes: informação e comunicação política e social ao longo das temporalidades históricas.</li> </ul> </li> <li>• A formação da economia das nações, seu desenvolvimento histórico e seu papel na organização social:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Grécia Antiga: formação, ocupação e hegemonia;</li> <li>✓ Roma Antiga: formação, ocupação, expansão territorial e intercâmbio cultural.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ as transformações da paisagem e do território pelo modo de vida e pela ocupação do espaço.</li> <li>• Patrimônio natural, a conservação e o papel do turismo sustentável;</li> <li>• Os processos de transformação da paisagem em diferentes sociedades:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ espaço urbano e rural: conflitos pela terra, interesses divergentes e ambiguidades.</li> </ul> </li> <li>• A problemática socioambiental e a relação com as classes sociais e a estratificação social:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a dinâmica da natureza e os impactos causados pela ação antrópica.</li> </ul> </li> <li>• Transformações antrópicas no meio físico em diferentes sociedades:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a dinâmica da natureza e os impactos causados pela ação antrópica.</li> </ul> </li> <li>• Conceitos e práticas sobre a relação sociedade e natureza; mundo contemporâneo e redes globalizadas.</li> </ul> <p><b>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartografia e geotecnologias aplicadas à representação do espaço geográfico;</li> <li>• Tratamento cartográfico de fatos, situações, fenômenos, lugares representativos e análise de territórios;</li> <li>• A geopolítica e seus desdobramentos na produção, circulação e consumo responsável:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fronteiras culturais: integração e exclusão sociocultural.</li> </ul> </li> <li>• O pensamento geográfico e as diferentes concepções da geopolítica:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ potências mundiais: fronteiras, territórios e territorialidades;</li> <li>✓ organismos internacionais e políticas de administração nacionais.</li> </ul> </li> <li>• Indústria, urbanização e dinâmicas territoriais;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os diferentes tipos de conhecimento (científico, religioso, artístico, opinativo/senso comum);</li> <li>• Os conceitos de civilização, modernidade, “pós-modernidade” e suas contribuições para a compreensão das noções de civilização e barbárie;</li> <li>• As revoluções científicas e tecnológicas e seus impactos em diferentes contextos: na ética e na liberdade, na cultura e na religião;</li> <li>• O pensamento científico e os conhecimentos e valores tradicionais;</li> <li>• A afirmação do discurso científico e filosófico em oposição ao senso comum em diferentes contextos históricos;</li> <li>• A arte como forma de pensamento:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ do teatro grego ao cinema: reflexões e críticas sociais.</li> </ul> </li> <li>• A produção de significados e a reflexão estética:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ os conceitos de bom e de belo.</li> </ul> </li> <li>• A reflexão ética:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ as diferenças conceituais, as visões de mundo entre filósofos de diferentes contextos e tempos históricos;</li> <li>✓ Ética das Virtudes, Ética do Dever e Utilitarismo.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A reflexão ética: as exigências morais do homem moderno:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ as exigências morais da contemporaneidade e as implicações para os direitos humanos;</li> <li>✓ os regimes políticos e a “produção” da moral.</li> </ul> </li> <li>• Os desafios da bioética frente ao desenvolvimento tecnológico e a globalização na dinâmica produtiva:</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minorias nas sociedades do século XX: negros/índios e imigrantes/refugiados, entre outros;</li> <li>• Conceitos de aculturação e assimilação: nos grupos sociais, na Indústria Cultural, nos meios de comunicação e na memória local, regional, nacional e mundial;</li> <li>• Consequências do progresso para a sociedade: na tecnologia, no trabalho e no meio ambiente;</li> <li>• Diferentes formas de manipulação da informação na sociedade: imparcial, tendenciosa e ideológica:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ formação das sociedades modernas; conflitos sociais e minoritários nas sociedades do século XX;</li> <li>✓ os espaços material e virtual;</li> <li>✓ formas de estratificação social e aculturação nas sociedades local, regional nacional e mundial.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Territórios, fronteiras e vazio nas sociedades contemporâneas: na política (estados, formas e sistemas de governo), na legislação (cidadania, direitos, deveres) e na cultura (nação, subsociedade);</li> <li>• Sobreposição de territorialidades étnico culturais na constituição do espaço material e virtual: delimitação, governança e estabelecidos e <i>outsiders</i>;</li> <li>• O papel da juventude em contextos territoriais: central e periférico, material e virtual, profissional e acadêmico, cultural e político:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ segurança e equilíbrio social: o papel da juventude em contextos territoriais.</li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|---|--|

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• As mudanças do capitalismo, da Revolução Industrial ao Imperialismo e frente a outros eventos históricos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ crise do Império Romano, a formação dos feudos, o surgimento do feudalismo, a organização e as relações sociais na Idade Média;</li> <li>✓ crise do sistema feudal, as grandes navegações, o Mercantilismo e suas características;</li> <li>✓ fase comercial do capitalismo no século XVI;</li> <li>✓ o avanço das revoluções tecnológicas e do capitalismo;</li> <li>✓ Revolução Industrial e o capitalismo comercial e industrial;</li> <li>✓ Imperialismo, capitalismo comercial, industrial e financeiro.</li> </ul> </li> <li>• Contribuições das revoluções Mexicana e Russa para as configurações históricas no cenário mundial: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ promulgação da Constituição Mexicana de 1917;</li> <li>✓ Revolução Russa de 1917.</li> </ul> </li> <li>• As lutas democráticas e a construção da democracia nas Américas;</li> <li>• A herança cultural e a valorização da memória e do patrimônio histórico material e imaterial;</li> <li>• As bases históricas dos discursos dicotômicos e sua desconstrução na organização da sociedade contemporânea (civilizados e bárbaros, atraso e desenvolvimento, entre outros).</li> </ul> <p><b>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação dos Estados nacionais: princípios e elementos de composição do Estado e formas de governo, nação e sociedade sem Estado:</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desigualdade no território: diferentes formas de ocupação em diferentes espaços: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ transição demográfica, população economicamente ativa e ocupação das áreas urbanas.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscos e desastres: vulnerabilidade e insegurança ambiental: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ mudanças climáticas: as estratégias e instrumentos internacionais de promoção das políticas ambientais.</li> </ul> </li> <li>• As políticas públicas para o meio ambiente e os impactos de anúncios e publicidade de estímulo ao consumo;</li> <li>• A igualdade e o respeito à diversidade: a institucionalização dos Direitos Humanos;</li> <li>• Representação cartográfica da violência: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ o discurso da violência nas campanhas políticas, propagandas ideológicas, redes sociais e no uso político de <i>Fake News</i>.</li> </ul> </li> <li>• Delimitação e demarcação de terras e as questões indígenas e quilombolas.</li> </ul> <p><b>POLÍTICA E TRABALHO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudanças climáticas, desastres ambientais e insegurança ambiental;</li> <li>• Política ambiental, estratégias e instrumentos de preservação e conservação dos recursos naturais;</li> <li>• Impactos socioeconômicos, socioambientais e na biodiversidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ as práticas agropecuárias e extrativas;</li> <li>✓ a cadeia produtiva do petróleo, dos minérios, desmatamento, o assoreamento, as queimadas, a erosão, a poluição do ar, do solo e das águas.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ relação paciente e profissionais da saúde;</li> <li>✓ o direito dos animais não-humanos.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A ética da responsabilidade frente aos desafios ambientais contemporâneos;</li> <li>• Os conceitos de civilização/ barbárie, esclarecimento/ obscurantismo como subsídios para a compreensão das relações de poder: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a democracia antiga e a democracia moderna;</li> <li>✓ a cidadania, da Antiguidade aos dias de hoje.</li> </ul> </li> <li>• O eu e o outro: a tensão permanente na afirmação da subjetividade em face da objetividade do mundo contemporâneo em seus diferentes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ o indivíduo e a coletividade: desconstrução dos pré-juízos sobre o humano e a sociabilidade;</li> <li>✓ as concepções de infância, juventude e velhice na tradição filosófica e as suas problemáticas no Brasil contemporâneo.</li> </ul> </li> <li>• A autonomia do indivíduo frente ao poder do Estado: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ as contribuições dos pensadores contratualistas.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A Escola de Frankfurt e os conceitos de indústria cultural, reprodutibilidade técnica e cultura de massa: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a cultura de massa e cultura popular, a partir dos pensadores da tradição filosófica.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos sociais com vínculo identitário e a conformação do espaço social: ocupação, domínio e integração socioespacial;</li> <li>• Relações socioespaciais entre grupos sociais antagônicos: na propriedade (urbanização), na economia (cooperativa), na política (sindicato, entidade de classe) e na cultura (subsociedade): <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ territórios e fronteiras sob a ótica da política, da legislação e da cultura.</li> </ul> </li> <li>• Processos de gentrificação em territorialidades urbanas: xenofobia, migrações, conflitos socioespaciais e territoriais;</li> <li>• Segurança e equilíbrio social: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ os fluxos migratórios contemporâneos e o papel de Estados e organismos internacionais no protecionismo, nas fronteiras culturais e nas tecnologias digitais: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ conformação do espaço social pelos grupos sociais;</li> <li>○ conflitos socioespaciais e territoriais em áreas urbanas.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel dos indivíduos, das instituições, dos Estados e dos órgãos multilaterais no enfrentamento das questões socioambientais: políticas públicas, cidadania responsável, consumo responsável, impactos socioeconômicos e produção sustentável;</li> <li>• Desnaturalização das formas de desigualdade e intolerância para a promoção dos Direitos Humanos:</li> </ul> |
|--|---|---|---|

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <p>✓ a formação dos Estados Nacionais- Inglaterra, França, Espanha e Portugal – O Absolutismo e o Antigo Regime;<br/>         ✓ formação dos Estados Unidos;<br/>         ✓ a Revolução Inglesa;<br/>         ✓ a Revolução Francesa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos migratórios, suas motivações e desdobramentos (questões étnicas, xenofobia e conflitos territoriais);</li> <li>• As diferentes lógicas do capitalismo e suas dimensões nas sociedades contemporâneas: tecnologia, globalização e dinâmica produtiva;</li> <li>• Estados e organismos internacionais:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ protecionismo, multilateralismo e governança global.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os impactos dos avanços técnico-científicos informacionais da indústria cultural e de massa e seus usos no sistema capitalista;</li> <li>• Instituições, Estados, indivíduos e o desenvolvimento sustentável:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ infraestrutura, governança ambiental no Brasil e em diferentes países do mundo.</li> </ul> </li> <li>• Princípios democráticos e seus processos históricos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ os mecanismos de promoção e proteção de direitos: a construção da cidadania na história em diferentes épocas.</li> </ul> </li> <li>• Dominação e resistência das populações indígenas e afrodescendentes diante da ofensiva civilizatória: silenciamento dos saberes;</li> <li>• O uso institucional (político, social e cultural) da violência: regimes ditatoriais e</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os desafios do agronegócio para o uso e gestão dos recursos naturais de forma sustentável:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ padrões de industrialização e os riscos ao meio ambiente em diferentes países do mundo.</li> </ul> </li> <li>• A produção de mercadorias, o consumo e o descarte de resíduos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ o papel do Estado, da sociedade e do indivíduo.</li> </ul> </li> <li>• O Meio Técnico, Científico e Informacional e os impactos no uso do território pelas relações do mundo do trabalho;</li> <li>• Indicadores socioeconômicos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ conceito, aplicação e análise em diferentes escalas e lugares;</li> <li>✓ a composição das desigualdades sociais em diferentes tempos e espaços.</li> </ul> </li> <li>• Posicionamentos de organismos internacionais, como ONU, FMI, Conselho de Segurança, OMC, OIT, OMS, UNESCO e Banco Mundial frente às demandas das sociedades globais e locais:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ os organismos internacionais e a economia globalizada, suas influências junto à Estados Nacionais, (des)respeitando sua governança.</li> </ul> </li> <li>• A dinâmica da população brasileira no mundo contemporâneo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• As políticas públicas para o meio ambiente e os impactos de anúncios e publicidade de estímulo ao consumo;</li> <li>• A bioética e sua função descritiva, normativa e protetora;</li> <li>• Os discursos éticos e políticos na identificação de posições não enunciadas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ as possíveis falácias em um discurso.</li> </ul> </li> <li>• Os fundamentos da ética para a constituição dos valores democráticos e solidários (igualdade e o respeito à diversidade, assim como a institucionalização dos Direitos Humanos):             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a ética global e a moral local: o debate sobre o universalismo e o pluralismo;</li> <li>✓ narrativas e teses filosóficas sobre justiça social, solidariedade, igualdade e equidade em diferentes períodos históricos.</li> </ul> </li> <li>• O desenvolvimento dos conceitos de alteridade e empatia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ as contribuições da filosofia iluminista e contemporânea para o estabelecimento dos ideais de liberdade e Direitos Humanos;</li> <li>✓ a compreensão da variedade de formas de vida e suas expressões valorativas.</li> </ul> </li> <li>• Comportamentos opressores e modos de violência: pressupostos e implicações da opressão, da violência à indiferença em relação aos fenômenos sociais:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ o totalitarismo e o terrorismo como ameaça à democracia e aos Direitos Humanos.</li> </ul> </li> <li>• O Empirismo, a ciência e a tecnologia:</li> </ul> | <p>✓ laicidade, pluralismo e intolerância religiosa; preconceito e desigualdade na diversidade; mito da democracia racial e dos vários tipos de racismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direitos Humanos e novas concepções de cidadania: cidadão global (direito de ser e estar em todos os lugares); combate à diferença e desigualdade;</li> <li>• Transformações da sociedade contemporânea: na ciência, tecnologia, produção e nos costumes;</li> <li>• Indústria Cultural, capitalismo e cidadania: influências e estímulos; padrões de consumo e consumismo; estereótipos e fetichização da mercadoria;</li> <li>• Cultura ideologia e identidade cultural no século XXI;</li> <li>• A ciência e a tecnologia nas transformações da sociedade contemporânea;</li> <li>• Direitos Humanos: liberdade, desigualdade, intolerância, formas e dimensão da violência;</li> <li>• Perfil socioeconômico da sociedade brasileira e sua relação com as classes sociais, o trabalho e o emprego;</li> <li>• Diferentes concepções de liberdade na sociedade: determinismo contemporâneo e empreendedorismo, autonomia, cooperação e solidariedade;</li> <li>• Formas e dimensões da violência: física, psicológica e simbólica;</li> <li>• Movimentos sociais urbanos: grupos marginalizados (indígenas, afrodescendentes, deficientes, entre outros), políticas públicas (redistributivas de renda, ações afirmativas, cotas).</li> </ul> <p><b>POLÍTICA E TRABALHO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração da natureza: modos de vida, hábitos culturais, conservação</li> </ul> |
|---|--|---|--|

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p>totalitários, golpes de Estado e terrorismo, <i>Apartheid</i> na África do Sul e segregação étnico-racial no mundo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ diáspora africana e seus efeitos na formação das sociedades latino-americanas.</li> </ul> <p><b>POLÍTICA E TRABALHO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituições, Estados, indivíduos e o desenvolvimento sustentável;</li> <li>• Os blocos de poder e os organismos internacionais: a economia globalizada, a partir das ações de organismos internacionais como FMI, OMC e Banco Mundial;</li> <li>• Infraestrutura, governança ambiental no Brasil e em diferentes países do mundo;</li> <li>• A produção técnica e impactos socioeconômicos em diferentes tempos e lugares: a trajetória histórica de diferentes sociedades e seus impactos ambientais em âmbito local, regional e global;</li> <li>• Modos de produção, formas de trabalho e seus desdobramentos em diferentes sociedades, considerando as mudanças técnicas, tecnológicas e informacionais ocorridas (trabalho escravo, servil e assalariado e os perfis sociais das diferentes ocupações): <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ estratificação social no Brasil, na América Latina e em outros países do mundo; séculos XIX e XX - entre o Império e a República no Brasil e a Independência das Américas;</li> <li>✓ a produção do café, exportação, industrialização e a urbanização no Brasil;</li> <li>✓ desenvolvimento da indústria têxtil na Europa e a monocultura do algodão no Brasil;</li> <li>✓ a economia da borracha - o uso comercial da seringueira e a</li> </ul> </li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ as Ciências Humanas e Sociais;</li> <li>✓ o mito da certeza e da neutralidade da ciência;</li> <li>✓ o conflito entre ciência e religião;</li> <li>✓ a ética e a bioética.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidade na produção filosófica: a Filosofia nos países africanos e latino-americanos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ o conceito de necropolítica e biopolítica nas relações com o indivíduo;</li> <li>✓ a desigualdade, a exclusão e os direitos: os distintos aspectos da sociabilidade e da cidadania.</li> </ul> </li> <li>• A tradição filosófica na fundação dos princípios de justiça, igualdade, fraternidade e dignidade da condição humana: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ os Direitos Humanos: a saúde, a educação, o trabalho e a vida digna.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>POLÍTICA E TRABALHO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A ética da responsabilidade na sociedade tecnológica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ formação do conceito de Infoética.</li> </ul> </li> <li>• A produção de mercadorias, o consumo e o descarte de resíduos: o papel do Estado, da sociedade e do indivíduo: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ o processo de alienação e sua repercussão no trabalho, no consumo e no lazer;</li> <li>✓ pensadores que desenvolveram a ideia de “alienação” na modernidade.</li> </ul> </li> <li>• A renovação cultural, ética, valores e cultura juvenil;</li> </ul> | <p>ambiental (unidades de conservação, estação ecológica, reserva biológica, parque nacional, monumento natural, refúgio da vida silvestre) e interesses políticos e econômicos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção de mercadorias: consumo, descarte, reciclagem (limites, durabilidade dos produtos, obsolescência programada): <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ impactos ambientais e sociais (lixões, aterro sanitários, compostagem, cooperativas de catadores, vida no lixo).</li> </ul> </li> <li>• Movimentos socioambientalistas e organismos nacionais e internacionais para o meio ambiente: fiscalização, ações e proposições: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ economia solidária, economia verde e equidade social.</li> </ul> </li> <li>• Movimentos sociais urbanos e políticas públicas sociais;</li> <li>• Organização do Estado por sistemas políticos e de governo;</li> <li>• Os tratados internacionais de Paz;</li> <li>• Tratados internacionais: O Tratado de Vestfália e a Convenção de Viena;</li> <li>• Conceito e organização do Estado por meio de sistemas políticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ formas de governo (república, monarquia, socialismo, anarquismo, socialdemocracia, conservadorismo e progressismo);</li> <li>✓ regimes de governo (democrático, autoritário e totalitário) e sistemas de governo (presidencialismo e parlamentarismo).</li> </ul> </li> <li>• As instituições político-partidárias e manifestações da cidadania:</li> </ul> |
|--|--|---|--|



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <p style="text-align: center;">exploração da Floresta Amazônica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalho, política e pensamento econômico, a partir do século XIX: estratificação social no Brasil, na América Latina e em outros países do mundo;</li> <li>• Grupos sociais da sociedade brasileira e sua composição heterogênea: a distribuição de renda e as condições de existência de indígenas, mulheres, quilombolas, camponeses, populações ribeirinhas, população rural e urbana, em diferentes tempos e espaços.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os valores associados à razão instrumental e o ideal de progresso contínuo da sociedade tecnológica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ o entendimento das relações entre homem e natureza a partir de conceitos sobre modos de vida, consumo, cultura e produção.</li> </ul> </li> <li>• As aproximações e distanciamentos entre os saberes científicos e decisões políticas: as contribuições da Revolução Científica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a relação sociedade-natureza e a preservação inteligente das condições para a manutenção da vida;</li> <li>✓ a formação do Positivismo.</li> </ul> </li> <li>• A reflexão sobre a influência do pensamento científico na organização dos espaços contemporâneos, considerando a garantia dos Direitos Humanos e sociais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ conceitos de Prisão e Emancipação.</li> </ul> </li> <li>• O indivíduo, a coletividade e a solidariedade no centro da reflexão ética e política no pensamento filosófico dos séculos XIX e XX para a compreensão das dinâmicas socioeconômicas;</li> <li>• O liberalismo, anarquismo, socialismo e comunismo e seus ideais de liberdade e propriedade na relação com a produção e o consumo de tecnologia na sociedade contemporânea: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a dimensão ética da economia e do trabalho: as categorias e os conceitos de classe social, proprietário, meios de produção, trabalho e renda.</li> </ul> </li> <li>• Os diferentes estágios do capitalismo e a compreensão dos conceitos de classe, propriedade e trabalho:</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ formas de autoritarismo nas sociedades brasileira e latino-americana.</li> <li>• Discursos racista, etnocentrista e evolucionista e sua contraparte nas sociedades contemporâneas: a eugenia, o arianismo, o colonialismo, o relativismo cultural e o multiculturalismo;</li> <li>• Conexão entre classe social, trabalho e emprego: salário, estratificação, desigualdade socioeconômica, políticas públicas de geração de emprego e renda;</li> <li>• Cooperativas na sociedade contemporânea: economia solidária, associativismo, economia verde e equidade social;</li> <li>• Relações de trabalho, mercado e evolução tecnológica na sociedade globalizada e no mundo neoliberal;</li> <li>• Trabalho no contexto da evolução tecnológica no mundo globalizado e neoliberal: vínculos informais, flexibilização de direitos trabalhistas, terceirização, extinção, reformulação, criação de profissões;</li> <li>• Relações de trabalho e mercado na sociedade globalizada: perspectivas do trabalho nos contextos urbano, rural e digital, garantia do emprego, precarização do trabalho (autônomo, freelancer, temporário, parcial, terceirizado, <i>trainee</i> etc.): <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ inserção da juventude no atual mercado de trabalho, que se abre em múltiplas identidades: vínculos informais, terceirização, empreendedorismo e polifuncionalidade.</li> </ul> </li> <li>• Perfil socioeconômico da sociedade brasileira e a sua representação pelos institutos de pesquisas: os dados estatísticos, as tabelas e os gráficos.</li> </ul> |
|---|--|---|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ a produção de desigualdades e as estratégias de inclusão social;</li><li>✓ os significados e os processos da realidade social e as repercussões no mundo do trabalho.</li><li>• Os desafios ético-políticos contemporâneos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ seguridade social, o envelhecimento da população a superação das desigualdades;</li><li>✓ os territórios e as fronteiras sociais, econômicas e culturais e o acesso aos Direitos Humanos.</li></ul></li><li>• A política e o trabalho na condição humana: suas formas de realização e alienação:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ diferentes significados e sentidos do ócio e do lazer na relação com o mundo do trabalho.</li></ul></li><li>• O pensamento político moderno, a cidadania liberal e suas repercussões na democracia contemporânea:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ A política, o poder e o Estado: ordem político-social, instituições e funcionamento das regulações e leis, em contexto histórico e filosófico.</li></ul></li><li>• Os sentidos histórico-filosóficos de poder, política, Estado e governo na definição do público e do privado:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ as diferentes perspectivas de poder, política, Estado e governo para pensar a pluralidade da realidade social.</li></ul></li><li>• Os limites de atuação dos organismos internacionais a partir da reflexão ética. Os valores éticos na política e na economia:</li></ul> |  |
|--|--|--|--|

|  |                      |   |                        |
|--|----------------------|---|------------------------|
|  |                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ os conflitos entre cultura regional e o processo de globalização.</li> <li>• A construção de uma sociedade, próspera e inclusiva: a valorização da alteridade e a empatia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ o livre pensar e a emancipação no mundo contemporâneo;</li> <li>✓ os diferentes entendimentos sobre a democracia e as condições de cidadania na atualidade.</li> </ul> </li> </ul> |                        |
| <b>CARGA HORÁRIA</b>   |                      |   |                        |
| <b>I.7 HISTÓRIA</b>  | <b>I.8 GEOGRAFIA</b> | <b>I.9 FILOSOFIA</b>  | <b>I.10 SOCIOLOGIA</b> |
| <b>80</b> horas-aula   | <b>80</b> horas-aula | <b>40</b> horas-aula  | <b>40</b> horas-aula   |
| <p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências.<br/>                 Para este componente curricular, não 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

| <b>I.11 SISTEMAS EMBARCADOS I</b>   |   |
|---|---|
| <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.<br>Incentivar atitudes de autonomia.<br>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 slides de apresentações técnicas.<br>1.2 Utilizar software 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.<br>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, “Fundamentos do Sistema Operacional Windows e Aplicativos do pacote Office”, utilizar uma abordagem básica com o objetivo de <u>nivelar o conhecimento</u> da turma, para que todos possam ter <u>noções básicas</u> 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, “Arduino como protótipo de sistemas embarcados”, desenvolver nas aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• planejar e executar os experimentos baseados em projetos, dando 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 “Etapas de desenvolvimento de montagem de sistema eletrônico embarcado”: <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 leiaute). Estes temas serão aprofundados em Desenho Informatizado em Eletrônica.</li> <li>• 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.</li> </ul>  |   |

### 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>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

| <b>I.12 DESENHO INFORMATIZADO EM ELETRÔNICA</b>  |   |
|--|---|
| <b>Função:</b> Projeto da produção eletrônica<br><b>Classificação:</b> Execução  |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |   |
| Desenhar as representações gráficas de circuitos eletrônicos.<br>Preservar a originalidade do protótipo na representação gráfica.  |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |   |
| Desenvolver a criticidade.<br>Incentivar o diálogo e a interlocução.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.  |   |
| Competências   | Habilidades   |
| 1. Interpretar desenhos informatizados de representações gráficas de modelos geométricos 2D.<br><br>2. Analisar softwares conforme aplicações específicas para modelagem de circuitos eletrônicos.   | 1.1 Utilizar técnicas específicas de desenho técnico.<br>1.2 Aplicar os comandos básicos de desenho assistido por computador (CAD).<br><br>2.1 Utilizar software gráficos ( <i>Electronic Desing Automation - EDA</i> ).<br>2.2 Simular circuitos eletrônicos com software gráfico para eletrônica. |
| Orientações  |   |
| Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com o todo.<br><br>Desenvolver o tema “Noções da representação gráfica em desenho técnico (em papel)” por meio de exercícios que possam ser repetidos em softwares gráficos.<br><br>Desenvolver o tema “Desenho técnico por softwares gráficos ( <i>Computer Aided Design - CAD</i> )” por meio de exercícios que abordem desenho de figuras geométricas, representação de planta baixa de edificações simples.<br><br>Realizar o desenvolvimento do tema “Desenho técnico por softwares gráficos ( <i>Computer Aided Design - CAD</i> )”:<br><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 <i>kits</i> de eletrônica básica, entre outros.</li> </ul><br>Trabalhar de forma interdisciplinar com projetos que envolvam, pelo menos, um componente do componente curricular da Base Comum Curricular e Sistemas Embarcados I. |   |
| Bases Tecnológicas   |   |
| 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><br>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, CAdSim;*
  - ✓ 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 (Versão Provisional)

| <b>I.13 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.<br>Montar dispositivos de circuitos eletrônicos analógicos.  |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |  |
| Estimular a organização.<br>Incentivar atitudes de autonomia.<br>Incentivar ações que promovam a cooperação.  |  |
| Competências  | Habilidades  |
| 1. Analisar componentes eletrônicos básicos para reconhecimento de suas características.  | 1.1 Diferenciar os componentes eletrônicos básicos.<br>1.2 Calcular modelos matemáticos de circuitos eletrônicos básicos.  |
| 2. Analisar os circuitos com componentes eletrônicos básicos.   | 2.1 Operar equipamentos que energizam circuitos eletrônicos básicos.<br>2.2 Comparar as medições de grandezas elétricas fundamentais.<br>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 por meio 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 <i>kits</i> didáticos, com ênfase no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul> |  |
| O estudo sobre os temas de “Eletricidade Estática e Eletromagnetismo” devem ser ministrados “ <u>apenas</u> ” como “ <u>noções</u> ” por meio de demonstrações e experiências práticas.   |  |
| O estudo sobre os temas de “Eletrodinâmica e Componentes Eletrônicos” 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 eletroestáticas.</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;
    - 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;
    - outros.
- Diodos:
  - ✓ diodo retificador e diodo *schottky*;
  - ✓ diodo *zener*;
  - ✓ diodo emissor de luz: leds;
  - ✓ diodo laser;
  - ✓ foto diodo e outros:
    - varicap;

- outros.
- Transistor como chave:
  - ✓ transistor bipolar;
  - ✓ foto transistor - acoplamento ótico;
  - ✓ transistor efeito de campo:
    - *fet* e *mos-fet*.
- Eletromecânicos:
  - ✓ Alto Falante:
    - grave;
    - médios;
    - agudos.
  - ✓ Microfone:
    - capsula;
    - eletreto;
    - outros.
  - ✓ definições de efeito *Hal*, *Piezoelétrico*, *Peltier*.

**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>**

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

| <b>I.14 SISTEMAS ELÉTRICOS</b>  |  |
|---|--|
| <b>Função:</b> Manutenção de sistemas de automação<br><b>Classificação:</b> Controle  |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |  |
| Utilizar normas de segurança do trabalho e meio ambiente.<br>Montar e consertar dispositivos eletromecânicos de comando e proteção.<br>Montar e consertar infraestrutura elétrica e de comunicações em ambientes residenciais.  |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |  |
| Incentivar comportamentos éticos.<br>Estimular o interesse na resolução de situações-problema.<br>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.<br><br>2. Avaliar o funcionamento dos circuitos magnéticos, transformadores e motores elétricos comerciais.<br><br>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.<br>1.2 Empregar normas de segurança em instalações e serviços em eletricidade.<br>1.3 Montar projetos executivos de infraestrutura elétrica e de comunicação para ambientes residenciais.<br><br>2.1 Medir parâmetros de dimensionamento de transformadores e motores elétricos comerciais.<br>2.2 Utilizar transformadores e motores elétricos comerciais.<br><br>3.1 Listar os materiais e dispositivos eletromecânicos específicos aplicados em comandos elétricos.<br>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 a relação do conteúdo com o todo.<br><br>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<br><br>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.15 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.<br>Responsabilizar-se pela utilização e divulgação de informações.<br>Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.  |  |
| Competências   | Habilidades  |
| <p>1. Interpretar legislação e normas técnicas referentes à saúde e segurança do trabalho voltadas ao processo e ao produto.</p> <p>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.</p> <p>3. Correlacionar aspectos conceituais ambientais com o homem e suas interações.</p>  | <p>1.1 Identificar formas de prevenção de doenças e acidentes do trabalho.</p> <p>1.2 Aplicar normas de segurança do trabalho na execução das atividades.</p> <p>1.3 Utilizar procedimentos de segurança durante o desenvolvimento das atividades.</p> <p>2.1 Distinguir situações de risco presentes no ambiente laboral.</p> <p>2.2 Aplicar os procedimentos de segurança de acordo com os riscos identificados no ambiente laboral.</p> <p>2.3 Utilizar os equipamentos de proteção coletiva – EPCs e os equipamentos de proteção individual – EPIs indicados.</p> <p>3.1 Identificar impactos ambientais em processos, produtos e serviços de organizações.</p> <p>3.2 Auxiliar nos processos de gestão de resíduos eletroeletrônicos.</p> |
| <b>Orientações</b>   |  |
| <p>Iniciar cada tema com uma breve introdução sobre a finalidade, os objetivos esperados e a relação do conteúdo com a área de Eletroeletrônica.</p> <p>Utilizar exemplos aplicáveis à área de Eletroeletrônica.</p> <p>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></p>   |  |
| <b>Bases Tecnológicas</b>  |  |
| <p>Segurança do Trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito legal e prevencionista 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> <p>Mapa de Riscos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação dos riscos ambientais:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ físico;</li> <li>✓ químico;</li> <li>✓ biológico;</li> <li>✓ ergonômico;</li> <li>✓ de acidentes.</li> </ul> </li> </ul> |  |

- 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>ANP</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>**

**2ª SÉRIE – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM ELETRÔNICA**

| <b>2ª SÉRIE</b>  |  |  |
|--|--|--|
| <b>ÁREA DE CONHECIMENTO: LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS</b>   |  |  |
| <b>COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS</b>   |  |  |
| <b>II.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>  | <b>II.2 LÍNGUA INGLESA</b>   | <b>II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>  |
| Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.   | Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.   | Apresentar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.  |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>  |  |  |
| Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo. <b>(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)</b>   |  |  |
| <b>HABILIDADES</b>   |  |  |
| <b>II.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>  | <b>II.2 LÍNGUA INGLESA</b>   | <b>II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>  |
| <p><b>(EM13LGG101)</b> Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.</p> <p><b>(EM13LGG102)</b> Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade.</p> <p><b>(EM13LGG103)</b> Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).</p> <p><b>(EM13LGG104)</b> Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.</p> <p><b>(EM13LGG105)</b> Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.</p> <p><b>(EM13LP02A)</b> Estabelecer relações entre as partes do texto, tanto na produção como na leitura/escuta, considerando a construção composicional e o estilo do gênero.</p> <p><b>(EM13LP02B)</b> Reconhecer adequadamente elementos e recursos coesivos diversos que contribuam. para a coerência, a continuidade</p> | <p><b>(EM13LGG101)</b> Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.</p> <p><b>(EM13LGG102)</b> Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade.</p> <p><b>(EM13LGG103)</b> Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).</p> <p><b>(EM13LGG104)</b> Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.</p> <p><b>(EM13LGG105)</b> Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.</p> | <p><b>(EM13LGG101)</b> Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.</p> <p><b>(EM13LGG102)</b> Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade.</p> <p><b>(EM13LGG103)</b> Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).</p> <p><b>(EM13LGG104)</b> Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.</p> <p><b>(EM13LGG105)</b> Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.</p> |

do texto e sua progressão temática, organizando informações, tendo em vista as condições de produção.

**(EM13LP02C)** Reconhecer em um texto as relações lógico-discursivas envolvidas (causa/efeito ou consequência; tese/argumentos; problema/solução; definição/exemplos etc.).

**(EM13LP03)** Analisar relações de intertextualidade e interdiscursividade que permitam a explicitação de relações dialógicas, a identificação de posicionamentos ou de perspectivas, a compreensão de paráfrases, paródias e estilizações, entre outras possibilidades.

**(EM13LP04)** Estabelecer relações de interdiscursividade e intertextualidade para explicitar, sustentar e conferir consistência a posicionamentos e para construir e corroborar explicações e relatos, fazendo uso de citações e paráfrases devidamente marcadas.

**(EM13LP06)** Analisar efeitos de sentido decorrentes de usos expressivos da linguagem, da escolha de determinadas palavras ou expressões e da ordenação, combinação e contraposição de palavras, dentre outros, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de uso crítico da língua.

**(EM13LP07)** Analisar, em textos de diferentes gêneros, marcas que expressam a posição do enunciador frente àquilo que é dito: uso de diferentes modalidades (epistêmica, deontica e apreciativa) e de diferentes recursos gramaticais que operam como modalizadores (verbos modais, tempos e modos verbais, expressões modais, adjetivos, locuções ou orações adjetivas, advérbios, locuções ou orações adverbiais, entonação etc.), uso de estratégias de impessoalização (uso de terceira pessoa e de voz passiva etc.), com vistas ao incremento da compreensão e da criticidade e ao manejo adequado desses elementos nos textos produzidos, considerando os contextos de produção.

**(EM13LP08)** Analisar elementos e aspectos da sintaxe do português, como a ordem dos constituintes da sentença (e os efeitos que causam sua inversão), a estrutura dos sintagmas, as categorias sintáticas, os processos de coordenação e subordinação (e os efeitos de seus usos) e a sintaxe de concordância e de regência, de modo a potencializar os processos de compreensão e produção de textos e a possibilitar escolhas adequadas à situação comunicativa.

**(EM13LP14)** Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas e composição das imagens (enquadramento, ângulo/vetor, foco/profundidade de campo, iluminação, cor, linhas, formas etc.) e de sua sequenciação (disposição e transição, movimentos de câmera, remix, entre outros), das performances (movimentos do corpo, gestos, ocupação do



espaço cênico), dos elementos sonoros (entonação, trilha sonora, sampleamento etc.) e das relações desses elementos com o verbal, levando em conta esses efeitos nas produções de imagens e vídeos, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.

**(EM13LP15)** Planejar, produzir, revisar, editar, reescrever e avaliar textos escritos e multissemióticos, considerando sua adequação às condições de produção do texto, no que diz respeito ao lugar social a ser assumido e à imagem que se pretende passar a respeito de si mesmo, ao leitor pretendido, ao veículo e mídia em que o texto ou produção cultural vai circular, ao contexto imediato e sócio-histórico mais geral, ao gênero textual em questão e suas regularidades, à variedade linguística apropriada a esse contexto e ao uso do conhecimento dos aspectos notacionais (ortografia padrão, pontuação adequada, mecanismos de concordância nominal e verbal, regência verbal etc.), sempre que o contexto o exigir.

**(EM13LP16)** Produzir e analisar textos orais, considerando sua adequação aos contextos de produção, à forma composicional e ao estilo do gênero em questão, à clareza, à progressão temática e à variedade linguística empregada, como também aos elementos relacionados à fala (modulação de voz, entonação, ritmo, altura e intensidade, respiração etc.) e à cinestesia (postura corporal, movimentos e gestualidade significativa, expressão facial, contato de olho com plateia etc.).

**(EM13LP23)** Analisar criticamente o histórico e o discurso político de candidatos, propagandas políticas, políticas públicas, programas e propostas de governo, de forma a participar do debate político e tomar decisões conscientes e fundamentadas.

**(EM13LP24)** Analisar formas não institucionalizadas de participação social, sobretudo as vinculadas a manifestações artísticas, produções culturais, intervenções urbanas e formas de expressão típica das culturas juvenis que pretendam expor uma problemática ou promover uma reflexão/ação, posicionando-se em relação a essas produções e manifestações.

**(EM13LP26B)** Identificar possíveis motivações e finalidades, como forma de ampliar a compreensão de direitos e deveres em textos e documentos legais e normativos que envolvam as definições de direitos e deveres – em especial, os voltados a adolescentes e jovens.

**(EM13LP26C)** Inferir motivações e finalidades, como forma de ampliar a compreensão de direitos e deveres em textos e documentos legais e normativos que envolvam as definições de direitos e deveres – em especial, os voltados a adolescentes e jovens.

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>(EM13LP49)</b> Perceber as peculiaridades estruturais e estilísticas de diferentes gêneros literários (a apreensão pessoal do cotidiano nas crônicas, a manifestação livre e subjetiva do eu lírico diante do mundo nos poemas, a múltipla perspectiva da vida humana e social dos romances, a dimensão política e social de textos da literatura marginal e da periferia etc.) para experimentar os diferentes ângulos de apreensão do indivíduo e do mundo pela literatura.</p>   |   |   |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>   |   |   |
| <p>Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza. <b>(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)</b></p>  |   |   |
| <b>HABILIDADES</b>  |   |   |
| <b>II.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>   | <b>II.2 LÍNGUA INGLESA</b>  | <b>II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>   |
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.  | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.  | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.  |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>   |   |   |
| <p>Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global. <b>(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)</b></p>  |   |   |
| <b>HABILIDADES</b>  |   |   |
| <b>II.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>   | <b>II.2 LÍNGUA INGLESA</b>  | <b>II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA</b>   |
| <p><b>(EM13LGG301)</b> Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG302)</b> Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.</p> <p><b>(EM13LGG303)</b> Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.</p> <p><b>(EM13LGG304)</b> Formular propostas, intervir e tomar decisões que levem em conta o bem comum e os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global.</p> <p><b>(EM13LGG305)</b> Mapear e criar, por meio de práticas de linguagem, possibilidades de atuação social, política, artística e cultural para enfrentar desafios contemporâneos, discutindo princípios e objetivos dessa atuação de maneira crítica, criativa, solidária e ética.</p> | <p><b>(EM13LGG301)</b> Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG302)</b> Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.</p> <p><b>(EM13LGG303)</b> Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.</p> <p><b>(EM13LGG304)</b> Formular propostas, intervir e tomar decisões que levem em conta o bem comum e os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global.</p> <p><b>(EM13LGG305)</b> Mapear e criar, por meio de práticas de linguagem, possibilidades de atuação social, política, artística e cultural para enfrentar desafios contemporâneos, discutindo princípios e objetivos dessa atuação de maneira crítica, criativa, solidária e ética.</p> | <p><b>(EM13LGG301)</b> Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG302)</b> Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.</p> <p><b>(EM13LGG303)</b> Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.</p> <p><b>(EM13LGG304)</b> Formular propostas, intervir e tomar decisões que levem em conta o bem comum e os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global.</p> <p><b>(EM13LGG305)</b> Mapear e criar, por meio de práticas de linguagem, possibilidades de atuação social, política, artística e cultural para enfrentar desafios contemporâneos, discutindo princípios e objetivos dessa atuação de maneira crítica, criativa, solidária e ética.</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>(EM13LP05)</b> Analisar, em textos argumentativos, os posicionamentos assumidos, os movimentos argumentativos (sustentação, refutação/contra-argumentação e negociação) e os argumentos utilizados para sustentá-los, para avaliar sua força e eficácia, e posicionar-se criticamente diante da questão discutida e/ou dos argumentos utilizados, recorrendo aos mecanismos linguísticos necessários.</p> <p><b>(EM13LP19)</b> Apresentar-se por meio de textos multimodais diversos (perfis variados, <i>gifs</i> biográficos, biodata, currículo web, videocurrículo etc.) e de ferramentas digitais (ferramenta de <i>gif</i>, <i>wiki</i>, site etc.), para falar de si mesmo de formas variadas, considerando diferentes situações e objetivos.</p> <p><b>(EM13LP22)</b> Construir e/ou atualizar, de forma colaborativa, registros dinâmicos (mapas, <i>wiki</i> etc.) de profissões e ocupações de seu interesse (áreas de atuação, dados sobre formação, fazeres, produções, depoimentos de profissionais etc.) que possibilitem vislumbrar trajetórias pessoais e profissionais.</p> <p><b>(EM13LP27)</b> Engajar-se na busca de solução para problemas que envolvam a coletividade, denunciando o desrespeito a direitos, organizando e/ou participando de discussões, campanhas e debates, produzindo textos reivindicatórios, normativos, entre outras possibilidades, como forma de fomentar os princípios democráticos e uma atuação pautada pela ética da responsabilidade, pelo consumo consciente e pela consciência socioambiental.</p> <p><b>(EM13LP28)</b> Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão.</p> <p><b>(EM13LP29)</b> Resumir e resenhar textos, por meio do uso de paráfrases, de marcas do discurso reportado e de citações, para uso em textos de divulgação de estudos e pesquisas.</p> <p><b>(EM13LP33)</b> Selecionar, elaborar e utilizar instrumentos de coleta de dados e informações (questionários, enquetes, mapeamentos, opinários) e de tratamento e análise dos conteúdos obtidos, que atendam adequadamente a diferentes objetivos de pesquisa.</p> <p><b>(EM13LP51)</b> Selecionar obras do repertório artístico-literário contemporâneo à disposição segundo suas predileções, de modo a constituir um acervo pessoal e dele se apropriar para se inserir e intervir com autonomia e criticidade no meio cultural.</p> |  | <p>cultural para enfrentar desafios contemporâneos, discutindo princípios e objetivos dessa atuação de maneira crítica, criativa, solidária e ética.</p> |
|---|--|--|

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza. **(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

| II.1 LÍNGUA PORTUGUESA  | II.2 LÍNGUA INGLESA  | II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA   |
|---|--|--|
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.  | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.   |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>   |  |  |
| Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade. <b>(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)</b>  |  |  |
| <b>HABILIDADES</b>  |  |  |
| II.1 LÍNGUA PORTUGUESA  | II.2 LÍNGUA INGLESA  | II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA   |
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.  | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.   |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>   |  |  |
| Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas. <b>(Competência 6 Currículo Paulista/BNCC)</b> |  |  |
| <b>HABILIDADES</b>  |  |  |
| II.1 LÍNGUA PORTUGUESA  | II.2 LÍNGUA INGLESA  | II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA   |
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.  | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | <p><b>(EM13LGG601)</b> Apropriar-se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica.</p> <p><b>(EM13LGG602)</b> Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade.</p> <p><b>(EM13LGG603)</b> Expressar-se e atuar em processos de criação autorais individuais e coletivos nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, música e teatro) e nas intersecções entre elas, recorrendo a referências estéticas e culturais, conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas.</p> <p><b>(EM13LGG604)</b> Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas.</p> |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>   |  |  |
| Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva. <b>(Competência 7 Currículo Paulista/BNCC)</b>   |  |  |

| HABILIDADES  |  |  |
|--|--|--|
| II.1 LÍNGUA PORTUGUESA   | II.2 LÍNGUA INGLESA  | II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA   |
| <p><b>(EM13LGG704)</b> Apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.</p> <p><b>(EM13LP17)</b> Elaborar roteiros para a produção de vídeos variados (<i>vlog</i>, <i>videoclipe</i>, <i>videominuto</i>, <i>documentário</i> etc.), apresentações teatrais, narrativas multimídia e transmídia, <i>podcasts</i>, <i>playlists</i> comentadas etc., para ampliar as possibilidades de produção de sentidos e engajar-se em práticas autorais e coletivas.</p> <p><b>(EM13LP23)</b> Analisar criticamente o histórico e o discurso político de candidatos, propagandas políticas, políticas públicas, programas e propostas de governo, de forma a participar do debate político e tomar decisões conscientes e fundamentadas.</p> <p><b>(EM13LP32B)</b> Comparar autonomamente informações e dados pesquisados, levando em conta seus contextos de produção, referências e índices de confiabilidade, e percebendo coincidências, complementaridades, contradições, erros ou imprecisões conceituais e de dados.</p> <p><b>(EM13LP35)</b> Utilizar adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais, escolhendo e usando tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo de forma adequada imagens, gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto e imagem por slide e usando, de forma harmônica, recursos (efeitos de transição, slides mestres, leiautes personalizados, gravação de áudios em slides etc.).</p> <p><b>(EM13LP43)</b> Atuar de forma fundamentada, ética e crítica na produção e no compartilhamento de comentários, textos noticiosos e de opinião, memes, <i>gifs</i>, remixes variados etc. em redes sociais ou outros ambientes digitais.</p> | <p><b>(EM13LGG704)</b> Apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.</p> | <p><b>(EM13LGG702)</b> Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital.</p> <p><b>(EM13LGG704)</b> Apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.</p> |
| ORIENTAÇÕES  |  |  |
| LÍNGUA PORTUGUESA  |  |  |
| <p>O componente curricular “Língua Portuguesa” está estruturado nos cinco campos de atuação social, a saber: “<b>Práticas de Estudo e Pesquisa</b>”, “<b>Jornalístico-midiático</b>”, “<b>Vida Pública</b>”, “<b>Artístico-literário</b>” e campo “<b>Vida Pessoal</b>”.</p> <p>O campo das <b>Práticas de Estudo e Pesquisa</b> abrange a pesquisa, recepção, apreciação, análise, aplicação e produção de discursos/textos expositivos, analíticos e argumentativos, que circulam tanto na esfera escolar como na acadêmica e de pesquisa, assim como no jornalismo de divulgação científica; o campo <b>Jornalístico-midiático</b> refere-se aos discursos/textos da mídia informativa (impressa, televisiva, radiofônica e digital) e ao discurso publicitário; o campo de atuação na <b>Vida Pública</b> contempla os discursos/textos normativos, legais e jurídicos que regulam a convivência em sociedade, assim como discursos/textos propositivos e reivindicatórios (petições, manifestos etc.); o campo <b>Artístico-literário</b> abrange o espaço de circulação das manifestações artísticas em geral, contribuindo para a construção da apreciação estética, significativa para a constituição de identidades, a vivência de processos criativos, o reconhecimento da diversidade e da multiculturalidade e a expressão de sentimentos e emoções; e o campo da <b>Vida Pessoal</b> organiza-se de modo a possibilitar uma reflexão sobre as condições que cercam a vida contemporânea e a condição juvenil no Brasil e no mundo e sobre temas e questões que afetam os jovens. Esses campos de atuação estão materializados nas <b>práticas de linguagem: leitura e escrita, oralidade e análise linguística</b>.</p>   |  |  |

Sugere-se que, aspectos voltados à interação, gostos, interesses, entre outros, sejam relacionados com os princípios e valores de equidade, democracia e de direitos humanos, quando forem desenvolvidas práticas culturais de países lusófonos.

É importante que os estudantes sejam motivados a participar de eventos que considerem o debate, a explanação de ideias, a busca por posicionamento crítico, entre outras dinâmicas que ocorrem em ambientes como clubes, oficinas e afins; sugere-se que se desenvolvam projetos integrados aos diferentes campos de atuação social.

#### LÍNGUA INGLESA

O componente curricular “Língua Inglesa” está estruturado nos cinco campos de atuação social, a saber: “**Práticas de Estudo e Pesquisa**”, “**Jornalístico-midiático**”, “**Vida Pública**”, “**Artístico-literário**” e campo “**Vida Pessoal**”. A contextualização das práticas de linguagem nos diversos campos de atuação permite explorar a multiplicidade de usos da língua inglesa na cultura digital, nas culturas juvenis e em estudos e pesquisas, além de promover a ampliação das perspectivas do estudante em relação à sua vida pessoal e profissional, favorecendo a aproximação e integração com grupos multilíngues e multiculturais no mundo (BRASIL, 2018).

#### EDUCAÇÃO FÍSICA

As unidades temáticas previstas para o componente de Educação Física no Ensino Médio estão em consonância com o Currículo Paulista etapa Ensino Fundamental. São elas: “**Brincadeiras e Jogos**”, “**Esporte**”, “**Dança**”, “**Ginástica**”, “**Luta**”, “**Práticas Corporais de Aventura**” e “**Corpo, Movimento e Saúde**”. Há um rol de práticas corporais que se manifestam em diferentes elementos da cultura corporal do movimento, aqui estabelecidos como “unidades temáticas”. O educador deve procurar desenvolver essas práticas considerando as condições locais da Unidade de Ensino e os recursos dos quais dispõe.

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

| II.1 LÍNGUA PORTUGUESA  | II.2 LÍNGUA INGLESA  | II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA  |
|---|--|---|
| <p><b>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas de oralidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ escuta atenta, turno e tempo de fala;</li> <li>✓ tomada de nota;</li> <li>✓ estratégias e procedimentos de leitura de textos orais.</li> </ul> </li> <li>• Efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ efeitos de sentido provocados pelo uso de recursos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.);</li> <li>✓ efeitos de sentido provocados pelo uso de recursos sonoros em combinação com recursos linguísticos e/ou multissemióticos;</li> <li>✓ efeitos de sentido a partir da análise semiótica.</li> </ul> </li> <li>• Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ produção oral pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva;</li> <li>✓ discussão de temas controversos de interesse e/ou relevância social e de interesse da turma: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ réplica: posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> | <p><b>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuta atenta, turno e tempo de fala;</li> <li>• Tomada de nota;</li> <li>• Compreensão geral e específica de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ estratégias de leitura: <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> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ uso de recursos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, sincronização, entre outros): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ observação da entonação e da pontuação na oralidade (<i>stress</i>).</li> </ul> </li> <li>✓ uso de recursos sonoros em combinação com recursos linguísticos e/ou multissemióticos.</li> </ul> </li> <li>• Identificação de características da linguagem falada para o exercício “<i>speaking</i>”;</li> <li>• Relação entre textos e contextos de produção de textos orais;</li> <li>• Planejamento, produção e edição de textos orais;</li> </ul> | <p><b>BRINCADEIRAS E JOGOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brincadeiras: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ correlação das brincadeiras e jogos com o espaço de lazer;</li> <li>✓ brincadeiras e jogos enquanto fenômenos socioculturais.</li> </ul> </li> <li>• Jogos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ cooperativos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ princípios: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ inclusão;</li> <li>➢ coletividade;</li> <li>➢ igualdade de direitos e deveres;</li> <li>➢ desenvolvimento humano;</li> <li>➢ processualidade.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>✓ eletrônicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>E-Sports</i>.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>ESPORTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ esportes de rede/parede;</li> <li>○ esportes de campo e taco;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>o seleção e uso de argumentos para defesa de opiniões;</li> <li>o modalização.</li> <li>✓ debate: <ul style="list-style-type: none"> <li>o participação em debates, assembleias e fóruns de discussão.</li> </ul> </li> <li>✓ uso adequado de ferramentas de apoio para apresentações orais.</li> </ul> <p><b>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Apreciação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas e culturais etc.</li> </ul> </li> <li>• <b>Réplica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem;</li> <li>✓ usos de recursos expressivos de diferentes linguagens.</li> </ul> </li> <li>• <b>Condições de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de <b>Textos do Campo da Vida Pública:</b></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ relação entre textos e discursos da esfera política: <ul style="list-style-type: none"> <li>o emprego de recursos linguísticos e multissemióticos e efeitos de sentido.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Condições de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de <b>Textos Argumentativos:</b></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ curadoria de informação;</li> <li>✓ planejamento e produção;</li> <li>✓ movimentos argumentativos (sustentação, refutação/contra-argumentação e negociação): <ul style="list-style-type: none"> <li>o tese e argumentação;</li> <li>o fato e opinião.</li> </ul> </li> <li>✓ relações entre as partes do texto;</li> <li>✓ seleção de informação, dados e argumentação em fontes confiáveis impressas e digitais para produção textual fundamentada para além do senso comum.</li> </ul> </li> <li>• <b>Condições de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de <b>Textos Artístico-literários:</b></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ repertórios de leitura e apreciação: literatura brasileira, portuguesa, indígena, africana e latino-americana;</li> <li>✓ regularidades;</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação.</li> </ul> <p><b>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Apreciação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas e culturais.</li> </ul> </li> <li>• <b>Réplica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem;</li> <li>✓ usos de recursos expressivos de diferentes linguagens.</li> </ul> </li> <li>• <b>Leitura e compreensão de textos escritos e multissemióticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> <li>o intertextualidade e interdiscursividade;</li> <li>o levantamento de hipóteses e papel dos interlocutores;</li> <li>o presença de ironia, humor nos discursos.</li> </ul> </li> <li>✓ observação da função dos sinais de pontuação para identificar informações adicionais ao texto;</li> <li>✓ identificação de ideias de causa e efeito, observando-se os marcadores discursivos;</li> <li>✓ reconhecimento de significados por meio de cognatos, sinônimos, entre outros indicadores;</li> <li>✓ identificação da oração principal e da ideia central do parágrafo;</li> <li>✓ observação da estrutura frasal e da necessidade de organizar conhecimentos gramaticais a partir dos contextos apresentados.</li> </ul> </li> <li>• <b>Produção de gêneros escritos demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ produção de textos em gêneros próprios, especialmente em relação à cultura digital: <ul style="list-style-type: none"> <li>o publicação em mídias sociais.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>o esportes de marca e precisão;</li> <li>o esportes paralímpicos;</li> <li>o esportes alternativos: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Tchoukball.</li> </ul> </li> <li>✓ sistema tático e regras.</li> <li>• <b>Espaços públicos e privados para a prática de esportes;</b></li> <li>• <b>Influência das mídias nas práticas esportivas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ violência e preconceito nas práticas esportivas;</li> <li>✓ o esporte enquanto espetáculo.</li> </ul> </li> <li>• <b>Organização de eventos esportivos.</b></li> </ul> <p><b>DANÇA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aspectos estruturais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ características e expressões da dança: <ul style="list-style-type: none"> <li>o dança urbana;</li> <li>o dança contemporânea.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>A dança e a cultura jovem;</b></li> <li>• <b>Diálogo entre a dança e os fenômenos socioculturais;</b></li> <li>• <b>Práticas de dança no Brasil e no mundo.</b></li> </ul> <p><b>GINÁSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modalidades não competitivas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ contorcionismo;</li> <li>✓ cerebral;</li> <li>✓ laboral;</li> <li>✓ localizada;</li> <li>✓ hidrogenástica.</li> </ul> </li> <li>• <b>Ginástica de condicionamento físico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ conscientização corporal;</li> <li>✓ foco na manutenção da saúde.</li> </ul> </li> <li>• <b>Recursos tecnológicos aplicados à prática da ginástica.</b></li> </ul> <p><b>LUTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aspectos estruturais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> <li>o quanto ao número de lutadores;</li> <li>o quanto à previsibilidade das ações;</li> <li>o quanto à ação motora;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |
|---|---|---|

|   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ reconstrução da textualidade e compreensão dos efeitos de sentido provocados pelo uso de recursos linguísticos e multissemióticos;</li> <li>✓ ferramentas da crítica literária: curadoria da informação;</li> <li>✓ apreensão pessoal do cotidiano nas crônicas, manifestação livre e subjetiva do eu lírico do mundo nos poemas, múltipla perspectiva da vida humana e social dos romances, dimensão política e social de textos da literatura marginal e da periferia etc.</li> <li>• Contexto de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de <b>Textos Escritos e Multissemióticos</b>:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ planejamento, produção e edição de textos escritos e multissemióticos a partir dos dados coletados;                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ questionários, enquetes, mapeamentos, opinários.</li> </ul> </li> <li>✓ reconstrução da textualidade e compreensão dos efeitos de sentidos provocados pelos usos de recursos linguísticos e multissemióticos;</li> <li>✓ textos multimodais:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ formas como são recebidos em diferentes plataformas (níveis de apreciação, interpretação, intervenção e articulação);</li> <li>○ perfis variados, <i>gifs</i> biográficos, biodata, currículo web, videocurrículo.</li> </ul> </li> <li>✓ usos expressivos de recursos linguísticos, paralinguísticos e cinésicos:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ dialogia e relações entre textos: intertextualidade e interdiscursividade;</li> <li>○ procedimentos de produção de paráfrase, citações, paródia e estilizações.</li> </ul> </li> <li>✓ relação entre textos e discursos:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ análise e produção de discursos nas diversas linguagens e contextos.</li> </ul> </li> <li>✓ ferramentas digitais para leitura e escrita:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ uso de softwares de edição.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> | <p><b>PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise e compreensão dos discursos produzidos por sujeitos e instituições em diferentes gêneros e campos de atuação:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ operadores lógico-discursivos;</li> <li>✓ modalizadores discursivos.</li> </ul> </li> <li>• Influência da língua inglesa nas manifestações artísticas e culturais;</li> <li>• Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dicionários bilíngues, vocabulários, glossários;</li> <li>✓ sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos.</li> </ul> </li> <li>• Estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário (processo de formação de palavras) empréstimos de outras línguas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ quanto à distância;</li> <li>○ quanto ao surgimento histórico;</li> <li>○ quanto ao tipo de contato.</li> <li>• Aspectos táticos, técnicos e filosóficos;</li> <li>• Organização de eventos e competições:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ práticas do Brasil e do mundo.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PRÁTICAS CORPORAIS DE AVENTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos sociais e culturais:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ espaços e contextos da prática corporal de aventura;</li> <li>✓ preservação e conservação de patrimônio na prática corporal de aventura.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>CORPO, MOVIMENTO E SAÚDE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo em movimento:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fatores de risco à saúde:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ sedentarismo;</li> <li>○ alimentação inadequada;</li> <li>○ dietas e suplementos alimentares;</li> <li>○ substâncias ilícitas, cigarro e álcool;</li> <li>○ uso de substâncias proibidas (doping) e anabolizantes;</li> <li>○ estresse e ausência de repouso;</li> <li>○ doenças hipocinéticas correlacionadas ao exercício e à atividade física.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Práticas corporais e o cotidiano:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ as possibilidades da atividade física no dia a dia;</li> <li>✓ planejamento e organização de atividades físicas individuais e coletivas.</li> </ul> </li> <li>• Investigação científica:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fisiologia do movimento.</li> </ul> </li> </ul> |
|---|--|---|

Grupo



|  |                            |                             |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexto de produção, circulação e recepção de textos e de atos de linguagem diversos, em especial, da <b>Cultura Audiovisual</b>;</li> <li>• Produção de textos em gêneros próprios para a apreciação, especialmente para circulação na <b>Cultura Digital</b>.             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ferramentas digitais:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ferramenta de <i>gif</i>, <i>wiki</i>, <i>site</i>.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise e compreensão dos discursos produzidos por sujeitos e instituições em diferentes gêneros e campos de atuação:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ coesão e coerência;</li> <li>✓ operadores lógico-discursivos;</li> <li>✓ modalizadores discursivos;</li> <li>✓ marcas linguísticas que expressam posição de enunciação, considerando o contexto de produção.</li> </ul> </li> <li>• Variedades linguísticas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ usos.</li> </ul> </li> <li>• Estilística:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ análise de estilos.</li> </ul> </li> <li>• Morfossintaxe.</li> </ul> |                            |                             |
| <b>CARGA HORÁRIA</b>   |                            |                             |
| <b>II.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>  | <b>II.2 LÍNGUA INGLESA</b> | <b>II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA</b> |
| <b>120</b> horas-aula  | <b>80</b> horas-aula       | <b>80</b> horas-aula        |
| Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências.<br>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>  |                            |                             |

**2ª SÉRIE**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

**II.4 MATEMÁTICA**

**COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS**

Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática. **(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADE**

**(EM13MAT203)** Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos 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. **(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**(EM13MAT301)** Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

**(EM13MAT305)** Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

**(EM13MAT306)** Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

**(EM13MAT308)** Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas. **(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**(EM13MAT403)** Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.

**(EM13MAT406)** Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que interrelacionem estatística, geometria e álgebra.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas. **(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)**

### HABILIDADES

**(EM13MAT506)** 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.  
**(EM13MAT509)** Investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia (como a cilíndrica e a cônica), com ou sem suporte de tecnologia digital.  
**(EM13MAT510)** Investigar conjuntos de dados relativos ao comportamento de duas variáveis numéricas, usando ou não tecnologias da informação, e, quando apropriado, levar em conta a variação e utilizar uma reta para descrever a relação observada.

### ORIENTAÇÕES

O componente curricular “Matemática” está estruturado em três unidades temáticas, a saber: “**Números e Álgebra**”, “**Geometria e Medidas**” e “**Probabilidade e Estatística**”. Sugere-se, neste componente curricular, o desenvolvimento de competências e habilidades em torno de assuntos e problemas reais que requeiram aprendizagens de conhecimentos construídos por meio de processos que representem os desafios das relações, a partir do conhecimento científico.

Orienta-se a utilização de softwares e/ou aplicativos da área de Matemática:

- Geogebra;
- Planilha eletrônica;
- outros.

É importante que sejam utilizados recursos tecnológicos – softwares, aplicativos, Sala de Integração Criativa (*makers*), entre outras possibilidades, para resolver problemas mais complexos e que exijam maior capacidade de reflexão.

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

#### NÚMEROS E ÁLGEBRA

- Funções:
  - ✓ exponenciais e logarítmicas.
- Logaritmo;
- Sistemas de equações lineares;
- Matrizes:
  - ✓ conceito de matriz;
  - ✓ operações com matrizes.
- Matemática Financeira:
  - ✓ orçamento familiar;
  - ✓ indicadores econômicos;
  - ✓ taxas de juros;
  - ✓ sistemas de amortização e noções de fluxo de caixa:
    - Sistema de Amortização Contínua – SAC;
    - Sistema de Amortização Francês – PRICE;
    - Sistema de Amortização MISTO.

#### GEOMETRIA E MEDIDAS

- Figuras geométricas:
  - ✓ polígonos e polígonos regulares;
  - ✓ área e perímetro:
    - polígonos;
    - razão entre as áreas de polígonos semelhantes.
  - ✓ congruência de triângulos (por transformações geométricas – isometrias);
  - ✓ semelhança entre triângulos (por transformações geométricas – homotetias).
- Trigonometria:
  - ✓ trigonometria no retângulo e suas principais razões trigonométricas;
  - ✓ trigonometria no círculo trigonométrico:
    - seno;
    - cosseno;
    - tangente.
  - ✓ posição de figuras geométricas (tangente, secante, externa);
  - ✓ leis dos senos e cossenos;
  - ✓ funções trigonométricas.
- Inscrição e circunscrição de sólidos geométricos.

#### PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

- Porcentagem e as aplicações práticas:
  - ✓ cálculo de taxas;
  - ✓ índices;
  - ✓ coeficientes.
- Estatística descritiva - frequências (absoluta e relativa):
  - ✓ gráficos e diagramas estatísticos:
    - histogramas, polígonos de frequências, diagrama de caixa, ramos e folhas, entre outros.
- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

#### CARGA HORÁRIA

120 horas-aula

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

## 2ª SÉRIE

### ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

#### COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

| II.5 FÍSICA   | II.6 QUÍMICA  | II.7 BIOLOGIA   |
|---|---|---|
| Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor. | Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas. | Demonstrar capacidade de conhecer-se, identificando seus pontos fortes e suas limitações. |

#### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e 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 global. **((Competência 1 Currículo Paulista/BNCC))**

#### HABILIDADES

| II.5 FÍSICA   | II.6 QUÍMICA   | II.7 BIOLOGIA   |
|---|--|---|
| <p><b>(EM13CNT101)</b> Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p><b>(EM13CNT102)</b> Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.</p> | <p><b>(EM13CNT101)</b> Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p><b>(EM13CNT104)</b> Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</p> <p><b>(EM13CNT105)</b> Analisar os ciclos biogeoquímicos 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.</p> <p><b>(EM13CNT107)</b> Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade.</p> | <p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p> |

#### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Analisar 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 e defender decisões éticas e responsáveis. **(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)**

| HABILIDADES  |   |  |
|--|---|--|
| II.5 FÍSICA  | II.6 QUÍMICA  | II.7 BIOLOGIA  |
| <p><b>(EM13CNT201)</b> Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.</p> <p><b>(EM13CNT202)</b> Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT203)</b> Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT204)</b> Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT209)</b> Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> | <p><b>(EM13CNT203)</b> Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT205)</b> Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.</p> <p><b>(EM13CNT209)</b> Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> | <p><b>(EM13CNT201)</b> Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.</p> <p><b>(EM13CNT202)</b> Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT205)</b> Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.</p> <p><b>(EM13CNT208)</b> Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana.</p> |
| COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA   |   |  |
| <p>Investigar 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 3 Currículo Paulista/BNCC)</b></p>   |   |  |
| HABILIDADES  |   |  |
| II.5 FÍSICA  | II.6 QUÍMICA  | II.7 BIOLOGIA  |
| <p><b>(EM13CNT301)</b> Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais</p>   | <p><b>(EM13CNT301)</b> Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais</p>  | <p><b>(EM13CNT301)</b> Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p> <p><b>(EM13CNT307)</b> Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.</p> <p><b>(EM13CNT309)</b> Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis 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.</p> | <p>para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p> <p><b>(EM13CNT305)</b> 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, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.</p> <p><b>(EM13CNT306)</b> Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.</p> <p><b>(EM13CNT310)</b> 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 avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.</p> | <p>resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p> <p><b>(EM13CNT302)</b> Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.</p> <p><b>(EM13CNT303)</b> Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.</p> <p><b>(EM13CNT304)</b> 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, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.</p> <p><b>(EM13CNT305)</b> 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, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.</p> |
|--|--|---|

### ORIENTAÇÕES

Os componentes curriculares Física, Química e Biologia estão estruturados em três unidades temáticas, a saber: **“Matéria e Energia”**, **“Vida, Terra e Cosmos”** e **“Tecnologia e Linguagem Científica”**.

Sugere-se, nestes componentes, o desenvolvimento de competências e habilidades em torno de assuntos e problemas reais que requeiram aprendizagem de leis, conceitos e objetos de conhecimento construídos por meio de processos que representem os desafios das relações, a partir do conhecimento científico.

É importante que sejam utilizados recursos tecnológicos – softwares, aplicativos, laboratório de Ciências, ambientes *makers*, entre outras possibilidades - para resolver problemas mais complexos e que exijam maior capacidade de reflexão.

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

|                    |                     |                      |
|--------------------|---------------------|----------------------|
| <b>II.5 FÍSICA</b> | <b>II.6 QUÍMICA</b> | <b>II.7 BIOLOGIA</b> |
|--------------------|---------------------|----------------------|

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>MATÉRIA E ENERGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conservação da energia:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ trabalho mecânico;</li><li>✓ potência;</li><li>✓ energia cinética;</li><li>✓ energia potencial gravitacional e elástica.</li></ul></li><li>• Calorimetria:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ propagação do calor;</li><li>✓ quantidade de calor, calor sensível e calor latente;</li><li>✓ capacidade térmica;</li><li>✓ calor específico;</li><li>✓ processos de transmissão de calor;</li><li>✓ condutibilidade térmica.</li></ul></li></ul> <p><b>VIDA, TERRA E COSMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Astronomia:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ estrelas, planetas, satélite, outros corpos celestes;</li><li>✓ força gravitacional;</li><li>✓ teoria do <i>Big Bang</i>.</li></ul></li><li>• Sistema Solar e Universo:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ expansão do universo;</li><li>✓ leis de Kepler, lei da gravitação universal;</li><li>✓ modelos cosmológicos;</li><li>✓ relatividade geral.</li></ul></li><li>• Cinemática:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ espaço, tempo, distância, velocidade, aceleração, equação horária, movimento circular, queda livre, lançamento de projétil.</li></ul></li><li>• Dinâmica:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ leis de Newton, forças (peso, tração, normal), força de atrito, plano inclinado, força centrípeta, impulso.</li></ul></li><li>• Estática:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ equilíbrio dos sólidos, centro de massa, momento – torque;</li><li>✓ grandezas escalares e vetoriais.</li></ul></li><li>• Hidrostática:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ pressão, densidade;</li><li>✓ lei de Stevin;</li><li>✓ princípio de Pascal;</li><li>✓ Arquimedes – empuxo.</li></ul></li></ul> | <p><b>MATÉRIA E ENERGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura e constituição da matéria:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ modelo atômico de Dalton, elementos, símbolos, massa atômica, número atômico.</li></ul></li><li>• Transformações químicas:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ fenômenos naturais e processos produtivos.</li></ul></li><li>• Conservação de massa:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ quantidade de matéria - relações entre massas, mol e número de partículas, equações químicas, proporções entre reagentes e produtos.</li></ul></li><li>• Conservação de energia:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ poder calorífico, reações de combustão.</li></ul></li><li>• Métodos sustentáveis de extração, processos produtivos, uso e consumo:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ combustíveis alternativos e recursos minerais, fósseis, vegetais e animais.</li></ul></li><li>• Composição, toxicidade e reatividade de substâncias químicas;</li><li>• Soluções e concentrações;</li><li>• Ciclos biogeoquímicos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ toxicidade das substâncias químicas, tempo de permanência dos poluentes, reações químicas, transferências de energia e impactos ambientais e na saúde dos seres vivos.</li></ul></li><li>• Poluição de ambientes aquáticos e terrestres por materiais tóxicos provenientes do descarte incorreto;</li><li>• Agentes poluidores do ar, da água e do solo:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ ações de tratamento e minimização de impactos ambientais, concentração de poluentes e parâmetros quantitativos de qualidade;</li><li>✓ tratamento de água e esgoto.</li></ul></li><li>• Termoquímica:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ eficiência energética de diferentes combustíveis.</li></ul></li></ul> <p><b>VIDA, TERRA E COSMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tabela Periódica:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ elementos e substâncias químicas:<ul style="list-style-type: none"><li>○ história, estrutura e composição.</li></ul></li></ul></li><li>• Propriedades e nomenclaturas;</li><li>• Rapidez das transformações químicas:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ variáveis que influenciam nas reações químicas.</li></ul></li></ul> | <p><b>VIDA TERRA E COSMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Origem e evolução da vida:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ teorias científicas sobre a origem da vida;</li><li>✓ teorias científicas sobre evolução (histórico e experimentos);</li><li>✓ conceito de espécie;</li><li>✓ evolução (árvores filogenéticas);</li><li>✓ darwinismo social (eugenia e discriminação).</li></ul></li><li>• Citologia:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ níveis de organização celular (tipo, número e complexidade).</li></ul></li><li>• Fisiologia animal comparada:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ fisiologia (comparação dos sistemas fisiológicos nas formas de vida).</li></ul></li><li>• Biologia molecular e genética:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ variabilidade gênica e as Leis de Mendel;</li><li>✓ modificações na 1ª e 2ª lei de Mendel;</li><li>✓ Polialelia (ABO);</li><li>✓ Biotecnologia;</li><li>✓ Bioética aplicada à Biotecnologia;</li><li>✓ aplicações da Biotecnologia (clonagem, transgênia, controle de pragas, terapias gênicas e tratamentos);</li><li>✓ densidade populacional (natalidade, mortalidade e expectativa de vida).</li></ul></li></ul> <p><b>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Investigação científica:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ definição da situação-problema, objeto de pesquisa, justificativa, elaboração da hipótese, revisão da literatura, experimentação e simulação, coleta e análise de dados, precisão das medidas, elaboração de gráficos e tabelas, discussão argumentativa, construção e apresentação de conclusões.</li></ul></li><li>• Divulgação e comunicação de resultados, conclusões e propostas pautados em discussões, argumentos, evidências e linguagem científica:</li></ul> |
|---|---|---|



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termometria:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ temperatura e escalas termométricas;</li> <li>✓ condições do ar, clima.</li> </ul> </li> <li>• Dilatação térmica:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sólidos, líquidos, gases.</li> </ul> </li> <li>• Termodinâmica:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ leis da Termodinâmica;</li> <li>✓ energia cinética dos gases, rendimento, ciclo de Carnot, entropia;</li> <li>✓ motores de combustão interna; calor, trabalho e rendimento;</li> <li>✓ máquinas térmicas:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ trabalho, energia interna, potência e rendimento, transformações cíclicas, impacto social e econômico.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Aquecimento global e efeito estufa;</li> <li>• Investigação científica:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ definição da situação-problema, objeto de pesquisa, justificativa, elaboração da hipótese, revisão da literatura, experimentação e simulação, coleta e análise de dados, precisão das medidas, elaboração de gráficos e tabelas, discussão argumentativa, construção e apresentação de conclusões.</li> </ul> </li> </ul> | <p><b>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigação científica:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ definição da situação problema, objeto de pesquisa, justificativa, elaboração da hipótese, revisão da literatura, experimentação e simulação, coleta e análise de dados, precisão das medidas, elaboração de gráficos e tabelas, discussão argumentativa, construção e apresentação de conclusões.</li> </ul> </li> <li>• Ética científica:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ utilização indevida de reações químicas e nucleares que provocaram impacto na história da humanidade e do planeta.</li> </ul> </li> <li>• Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC);</li> <li>• Ações de segurança e descarte adequado de materiais, resíduos, substâncias nocivas e tóxicas produzidas em ambientes de trabalho e/ou laboratórios químicos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Feira de Ciências, Olimpíadas, canais digitais, jornal, rádio, painéis informativos, seminários e debates).</li> <li>• Leitura e interpretação de temas voltados às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, utilizando fontes confiáveis:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos.</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>CARGA HORÁRIA</b>   |  |  |
| <b>II.5 FÍSICA</b>   | <b>II.6 QUÍMICA</b>  | <b>II.7 BIOLOGIA</b>   |
| <b>80 horas-aula</b>   | <b>80 horas-aula</b>   | <b>80 horas-aula</b>   |
| <p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências.<br/>                 Para este componente curricular, não 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>   |  |  |

**2ª SÉRIE**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS**

**COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS**

**II.8 HISTÓRIA**

**II.9 GEOGRAFIA**

Evidenciar empatia em processos de comunicação.

Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica. **(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**II.8 HISTÓRIA**

**II.9 GEOGRAFIA**

**(EM13CHS106)** Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

**(EM13CHS106)** Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações. **(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**II.8 HISTÓRIA**

**II.9 GEOGRAFIA**

**(EM13CHS204)** Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.

**(EM13CHS201)** Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.

**(EM13CHS205)** Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis.

**(EM13CHS203)** Comparar os significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas (civilização/barbárie, nomadismo/ sedentarismo, esclarecimento/ obscurantismo, cidade/campo, entre outras).

**(EM13CHS206)** Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico.

**(EM13CHS206)** Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

| Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.<br><b>(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)</b>  |  |
|--|--|
| HABILIDADES  |  |
| II.8 HISTÓRIA  | II.9 GEOGRAFIA   |
| <p><b>(EM13CHS302)</b> Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade.</p> <p><b>(EM13CHS305)</b> Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis.</p> <p><b>(EM13CHS306)</b> Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).</p> | <p><b>(EM13CHS301)</b> Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.</p> <p><b>(EM13CHS303)</b> Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.</p> <p><b>(EM13CHS305)</b> Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis.</p> |
| COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA   |  |
| Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. <b>(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)</b>  |  |
| HABILIDADES  |  |
| II.8 HISTÓRIA  | II.9 GEOGRAFIA   |
| <p><b>(EM13CHS401)</b> Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.</p> <p><b>(EM13CHS404)</b> Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.</p>  | <p><b>(EM13CHS401)</b> Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.</p> <p><b>(EM13CHS404)</b> Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.</p>  |
| COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA   |  |
| Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos.<br><b>(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)</b>   |  |
| HABILIDADES  |  |
| II.8 HISTÓRIA  | II.9 GEOGRAFIA   |
| <p><b>(EM13CHS502)</b> Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais.</p>  | <p><b>(EM13CHS502)</b> Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais.</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <b>(EM13CHS504)</b> Analisar e avaliar os impasses ético políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.   | <b>(EM13CHS504)</b> Analisar e avaliar os impasses ético políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.   |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>  |  |
| Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. <b>(Competência 6 Currículo Paulista/BNCC)</b>   |  |
| <b>HABILIDADES</b>   |  |
| <b>II.8 HISTÓRIA</b>   | <b>II.9 GEOGRAFIA</b>  |
| <p><b>(EM13CHS602)</b> Identificar e caracterizar a presença do paternalismo, do autoritarismo e do populismo na política, na sociedade e nas culturas brasileira e latino-americana, em períodos ditatoriais e democráticos, relacionando-os com as formas de organização e de articulação das sociedades em defesa da autonomia, da liberdade, do diálogo e da promoção da democracia, da cidadania e dos direitos humanos na sociedade atual.</p> <p><b>(EM13CHS603)</b> Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.).</p> <p><b>(EM13CHS605)</b> Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada indivíduo.</p> | <p><b>(EM13CHS602)</b> Identificar e caracterizar a presença do paternalismo, do autoritarismo e do populismo na política, na sociedade e nas culturas brasileira e latino-americana, em períodos ditatoriais e democráticos, relacionando-os com as formas de organização e de articulação das sociedades em defesa da autonomia, da liberdade, do diálogo e da promoção da democracia, da cidadania e dos direitos humanos na sociedade atual.</p> <p><b>(EM13CHS603)</b> Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.).</p> <p><b>(EM13CHS605)</b> Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada indivíduo.</p> |
| <b>ORIENTAÇÕES</b>   |  |
| Os componentes curriculares de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas - História e Geografia - estão estruturados nos quatro campos de atuação, a saber: <b>“Tempo e Espaço”, “Território e Fronteira”, “Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética” e “Política e Trabalho”</b> .  |  |
| <b>HISTÓRIA</b>  |  |
| Sugere-se, neste componente curricular, a proposta de desenvolvimento relacionada à pesquisa em diferentes fontes e interpretações, orientando o processo de resolução de problemas e sua aplicação em contextos diversos. O trabalho com estudos de casos da contemporaneidade que explorem o caráter investigativo e pesquisa historiográfica ajuda o aluno a interagir com outras áreas de conhecimento e expandir a conexão entre os componentes curriculares da área de conhecimento.   |  |
| <b>GEOGRAFIA</b>   |  |
| Sugere-se, neste componente curricular, que sejam propostas atividades que estimulem a pesquisa, comparação e o correlacionamento de informações, buscando promover a integração participativa dos alunos e a comunicação adequada, assim como o desenvolvimento do processo de investigação, inquirição e levantamento de hipóteses.  |  |
| <b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>   |  |
| <b>II.8 HISTÓRIA</b>   | <b>II.9 GEOGRAFIA</b>  |
| <p><b>TEMPO E ESPAÇO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A produção técnica e os impactos socioeconômicos em diferentes tempos e lugares;</li> </ul>  | <p><b>TEMPO E ESPAÇO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de cartografia e geotecnologias e seu uso em diferentes fenômenos espaciais;</li> </ul>   |

- As imagens e seus diferentes suportes: informação e comunicação política e social ao longo das temporalidades históricas;
- As conexões históricas do trabalho diante do uso dos recursos naturais em diferentes modos de vida e hábitos culturais (indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais).

#### TERRITÓRIO E FRONTEIRA

- Impérios e Estados Nacionais: as diversidades étnico culturais;
- Usos do espaço: processos civilizatórios, sedentarização e deslocamentos na configuração territorial em diferentes temporalidades;
- Os valores construídos pela cultura juvenil:
  - ✓ vanguardas culturais e as novas concepções políticas.

#### INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA

- A relação entre o uso de recursos naturais e modelos socioeconômicos em diferentes sociedades para o bem-estar humano e equidade social:
  - ✓ a Segunda Revolução Industrial no século XIX, o desenvolvimento da indústria química, elétrica, petróleo e aço;
  - ✓ a expansão do socialismo nos países do Leste Europeu, China e Cuba.
- O contexto histórico da Declaração Universal dos Direitos Humanos:
  - ✓ século XX - as rupturas na democracia: autoritarismo e totalitarismo e os tratados internacionais de direitos humanos desde o fim da Segunda guerra Mundial;
  - ✓ independência dos países da África, Ásia e Oriente Médio.
- As revoluções na ciência: seus usos políticos, econômicos e sociais;
- A Declaração Universal dos Direitos Humanos: seus princípios e trajetória histórica.

#### POLÍTICA E TRABALHO

- O trabalho em diferentes culturas: seus significados e sentidos no mundo globalizado;
- As conexões históricas do trabalho diante do uso dos recursos naturais em diferentes modos de vida e hábitos culturais (indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais):
  - ✓ os habitantes nativos do Brasil, o domínio tecnológico da cerâmica, da pedra e as diversas formas de cultivo;
  - ✓ os indígenas, a relação de escambo e de escravidão na exploração das atividades econômicas europeias na extração do pau brasil, no cultivo da cana de açúcar e exploração das minas de ouro;
  - ✓ a resistência africana contra o trabalho escravo e a vida nos quilombos;
  - ✓ conquistas trabalhistas no Brasil na Era Vargas.
- Desenvolvimento econômico e questões ambientais, o papel dos Estados nacionais:
  - ✓ acordos, tratados, protocolos e convenções ambientais internacionais e a soberania nacional;
  - ✓ a globalização, as mudanças econômicas no comércio internacional;
  - ✓ os países e o desenvolvimento industrial recente: Brasil, Taiwan, Cingapura, Coreia do Sul, México, Hong Kong e China;

- ✓ as desigualdades regionais e sociais expressas pelo acesso à internet e redes sociais;
- ✓ mapas temáticos e a análise de territórios;
- ✓ espaço urbano e rural, conflitos e interesses socioeconômicos e socioambientais;
- ✓ formação demográfica e social tradicionais e urbano industrial.

#### TERRITÓRIO E FRONTEIRA

- As correntes migratórias, a produção e circulação de mercadorias e suas marcas na paisagem, conflitos socioespaciais e a organização territorial:
  - ✓ processos produtivos e sociedade produtiva;
  - ✓ dinâmicas demográficas e fluxos migratórios.
- Fronteira, território e territorialidade: conceito político e jurídico e a noção social de ocupação do espaço;
- Produção e ocupação do espaço por meio da análise e elaboração de mapas temáticos:
  - ✓ abrangência espacial do fenômeno espacial: local, regional e global e as relações entre os princípios do raciocínio geográfico.

#### INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA

- Segregação socioespacial e a violação dos Direitos Humanos;
- Redes globais e fluxos financeiros e a relação com a vulnerabilidade social e as desigualdades territoriais:
  - ✓ políticas públicas e planejamento de infraestrutura como promoção aos Direitos Humanos.
- A geopolítica das técnicas e da ciência;
- Culturas tradicionais:
  - ✓ indígenas e quilombolas, territorialidade e direitos humanos.
- Segregação socioespacial, vulnerabilidade socioambiental no mundo contemporâneo;
- Impactos socioambientais relacionados aos diferentes padrões de consumo e a necessidade de adoção de hábitos sustentáveis:
  - ✓ os conflitos espaciais na produção, distribuição e consumo: a divisão internacional e territorial do trabalho.

#### POLÍTICA E TRABALHO

- Impactos ambientais em áreas rurais e urbanas e a relação com a produção econômica:
  - ✓ gestão de resíduos sólidos e sustentabilidade socioambiental.
- A produção econômica e as legislações para uso, preservação, restauração, conservação dos recursos naturais:
  - ✓ o papel dos órgãos internacionais nos acordos, tratados, protocolos e convenções voltadas às práticas sustentáveis em diferentes escalas.
- Interpretação de mapas para a compreensão dos conceitos de fluxos materiais e imateriais;

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ expansão do capitalismo e o aquecimento global.</li> <li>• Os desafios do agronegócio para o uso e gestão dos recursos naturais de forma sustentável;</li> <li>• Padrões de industrialização e os riscos ao meio ambiente em diferentes países do mundo;</li> <li>• A relação entre o uso de recursos naturais e modelos socioeconômicos em diferentes sociedades para o bem-estar humano e equidade social.</li> <li>• A economia globalizada e seu impacto político e social:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a formação dos blocos de poder e organismos internacionais regulatórios (FMI, OMC, Banco Central);</li> <li>✓ a Globalização e os aspectos econômicos, políticos e culturais;</li> <li>✓ blocos econômicos e políticos macrorregionais - América do Norte, Pacífico, Europa, América do Sul;</li> <li>✓ mudanças econômicas, produção mundializada, fluxo financeiro;</li> <li>✓ a desigualdade social, mundo interligado, impactos socioambientais, aumento do desemprego, concentração de riquezas.</li> </ul> </li> <li>• O patriarcalismo, o coronelismo e o clientelismo na formação da sociedade brasileira:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ paternalismo, autoritarismo e populismo: conceituação, origens e características no Brasil e na América Latina.</li> <li>✓ legados do patriarcalismo e da escravidão: as relações de poder e constituição de desigualdades (mito da democracia racial e tipos de racismo: injúria racial, racismo institucional e racismo estrutural);</li> </ul> </li> <li>• Os direitos trabalhistas ao longo da história e suas perspectivas para sociedade contemporânea;</li> <li>• Doutrinas políticas em diversas temporalidades históricas e a construção da cidadania (liberalismo, neoliberalismo, socialismo, comunismo, anarquismo, socialdemocracia, conservadorismo e progressismo).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a distribuição espacial das juventudes, da riqueza, dos fluxos de informação, da população economicamente ativa, da transição demográfica e do envelhecimento da população;</li> <li>✓ A cidadania construída pela mobilidade.</li> <li>• O trabalho urbano e rural no mundo contemporâneo e os seus desafios ético políticos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a mão de obra familiar, as parcerias, os assalariados temporários, o trabalho doméstico, autônomo e trabalho análogo ao escravo.</li> </ul> </li> <li>• Desigualdades sociais no tempo e no espaço:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ países latino-americanos: os conflitos territoriais nas fronteiras e processos migratórios.</li> </ul> </li> <li>• Ideias e concepções sobre a formação de territórios e fronteiras e suas implicações para a compreensão da cidadania e autonomia política;</li> <li>• Segregação socioespacial e a violação dos Direitos Humanos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ redes globais e fluxos financeiros e a relação com a vulnerabilidade social e as desigualdades territoriais.</li> </ul> </li> <li>• Países latino-americanos: os conflitos territoriais nas fronteiras e processos migratórios.</li> </ul> |
| <b>CARGA HORÁRIA</b>  |   |
| <b>II.8 HISTÓRIA</b>  | <b>II.9 GEOGRAFIA</b>   |
| <b>80 horas-aula</b>  | <b>80 horas-aula</b>  |
| <p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências.<br/>           Para este componente curricular, não 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>  |   |

| <b>II.10 SISTEMAS EMBARCADOS II</b>  |   |
|--|---|
| <b>Função:</b> Programação de Sistemas Eletrônicos   |   |
| <b>Classificação:</b> Controle   |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |   |
| Executar projetos de circuitos eletrônicos com microcontroladores.   |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |   |
| Incentivar ações que promovam a cooperação.<br>Estimular a organização.  |   |
| Competências   | Habilidades   |
| 1. Identificar o funcionamento sensores, atuadores e displays na prototipagem de sistemas embarcados.  | 1.1 Utilizar sensores, atuadores e displays com a interface de desenvolvimento (IDE) de sketch para plataforma Arduino. |
| 2. Avaliar o uso de componentes eletrônicos de comunicação em protótipos de sistemas embarcados.   | 2.1. Diferenciar aplicações com componentes eletrônicos aplicados em comunicação de dados e wireless.                   |
| Orientações  |   |
| Integrar todas as bases tecnológicas conceituando o componente curricular demonstrando as aplicações como um todo. Por exemplo, demonstrar uma aplicação funcional em um kit educacional ou experimento disponível e posteriormente aprofundar cada base tecnológica ao uso deste kit educacional ou experimento disponível.   |   |
| Recomendações de uso de alguns recursos modernos de apoio a aprendizagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streaming de áudio e vídeos (podcast, youtube, vídeo aulas);</li> <li>• Imagens (Bancos de imagens, Infográficos, Mapas conceituais);</li> <li>• Texto digitais (Blogs, revistas e artigos científicos);</li> <li>• Pesquisas na internet (Google, Bing, Yahoo e outros);</li> <li>• Games e simulações (PhET, Kahoot e outros);</li> <li>• Sala de aula virtuais (Office 365, Edmodo, Google Class. e outros)</li> </ul> |   |
| Recomendações nas aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar diagramas de dados ou fluxogramas para a construção dos algoritmos;</li> <li>• Explicação das grandezas elétricas envolvidas e os procedimentos corretos na realização de medições (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio).</li> </ul>  |   |
| Planejar e executar experimentos baseados em projetos com microcontroladores.  |   |
| Bases Tecnológicas   |   |
| Uso de sensores <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura, pressão, umidade, iluminação entre outros.</li> </ul> Displays <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7-segmentos, Matriciais, LCD alfanuméricos e gráficos.</li> </ul> Aplicações de microcontroladores com interfaces de comunicação embarcadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• I2C, SPI, UART.</li> </ul> Controle de motor de passo   |   |

Princípios dos Motores BLDC (Brushless DC Motors), controladores ESC (Eletronic Speed Control) e fontes BEC (Battery Elimination Circuit).

Sistemas de comunicações wireless

- Bluetooth e RF.

**Carga horária (horas-aula)**

| <b>Teórica</b> | <b>00</b> | <b>Prática Profissional</b> | <b>80</b> | <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 (Versão Provisória)



| <b>II.11 MICORELETRÔNICA</b>   |  |
|--|--|
| <b>Função:</b> Manutenção de Sistemas Eletrônicos<br><b>Classificação:</b> Controle  |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |  |
| Executar serviços de manutenção e reparos em equipamentos.<br>Prestar assessoria no controle de erros e defeitos na linha de produção.<br>Prestar assessoria na aplicação de normas técnicas concernentes aos respectivos processos de trabalho.   |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |  |
| Incentivar atitudes de autonomia.<br>Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situação-problemas.   |  |
| Competências   | Habilidades  |
| 1. Estabelecer o melhor procedimento de projeto, montagem e reparo em placas de circuitos microeletrônicas;  | 1.1 Identificar os diferentes modelos e famílias de encapsulamentos dos componentes microeletrônicos;<br>1.2 Empregar softwares de desenho eletrônico no projeto de placas de circuito impresso em SMD;<br>1.3 Identificar diferentes processos de soldagem e retrabalho de componentes em placas de circuito impresso;<br>1.4 Examinar processo de reparo em equipamentos microeletrônicos. |
| Orientações  |  |
| Integrar todas as bases tecnológicas conceituando o componente curricular demonstrando as aplicações como um todo. Por exemplo, demonstrar uma aplicação funcional em um kit educacional ou experimento disponível e posteriormente aprofundar cada base tecnológica ao uso deste kit educacional ou experimento disponível.   |  |
| Recomendações de uso de alguns recursos modernos de apoio a aprendizagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streaming de áudio e vídeos (podcast, youtube, vídeo aulas);</li> <li>• Imagens (Bancos de imagens, Infográficos, Mapas conceituais);</li> <li>• Texto digitais (Blogs, revistas e artigos científicos);</li> <li>• Pesquisas na internet (Google, Bing, Yahoo e outros);</li> <li>• Games e simulações (PhET, Kahoot e outros);</li> <li>• Sala de aula virtuais (Office 365, Edmodo, Google Class. e outros)</li> </ul>   |  |
| Para os temas “Introdução tecnologia SMT(tecnologia de superfície)” e “SMC(Componentes de Superfícies)” utilizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa a sítios de fabricantes de componentes;</li> <li>• Placas inutilizadas para visualização dos diferentes tipos de encapsulamentos e soldas;</li> <li>• Para o tema “PCI em SMD”, desenvolver práticas em softwares de desenhos de placas de circuito impresso;</li> <li>• Os itens “surface-mount assembly (montagem de superfície)” e seus equipamentos, deverão ser trabalhados com exibição de vídeos, realização de palestras ou visitas técnicas.</li> </ul> |  |
| No item “Manutenção em equipamentos com tecnologia em SMT (tecnologia de superfície)”, as aulas devem ser desenvolvidas por meio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização de demonstrações e exercícios de montagem/desmontagens em equipamentos inutilizados;</li> </ul>   |  |

- Apresentação de amostra de diagramas eletrônicos de equipamentos reais, para estudo em laboratório.

### Bases Tecnológicas

Introdução tecnologia SMT-Surface-mount Technology (Tecnologia de Superfície).

SMC - surface-mount components (Componentes de Superfícies)

SMP - surface-mount packages (Tipos de Encapsulamentos)

- Discretos: LW ( 1208 a 0201), Melf, SMA , SOT-xx , SOD-xx , entre outros
- Circuitos integrados: Dpack, PLCC, SO, SOP, TSOP, QFN, TQFN, QFP, QFN, entre outros
- BGA (Ball Grid Array)
- Conectores e componentes especiais – micropitch.

SMD (Surface Mount Design)

- Placa de circuito Impresso - PCI em SMD
- Layout Multilayers
- Furos de passagem Multilayers
- DRC - desing Ruler Check

SMA - surface-mount assembly (montagem de superfície),

SME - surface-mount equipment (equipamentos de montagem de superfícies)"

- Impressoras de stencil;
- Dispensadoras de Adesivos e pastas;
- Inersoras de componentes e CI's;
- Fornos de refusão;
- Soldagem Manual:
  - ✓ microsoldadores, estação de ar quente;
  - ✓ ferramentas especiais sma.

Montagens mistas SMD - PTH

- Aplicações em alta tensão ou alta Potência

Reparo em equipamentos com tecnologia em SMT

- Proteção ESD (Descargas Eletrostáticas);
- Dessoldagem e soldagem de componentes SMD
- Dessoldagem e soldagem de componentes BGA
- Celular:
  - ✓ Ferramentas, desmontagem, blocos internos e troca de peças
- Televisão LCD e LED
  - ✓ Desmontagem, blocos internos e troca de peças
- Computadores e Impressoras
  - ✓ Desmontagem, blocos internos e troca de peças
- Aparelhos diversos
  - ✓ DVD, Home Theater, Projetores entre outros.

### 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 (Versão Provisória)

| <b>II.12 PROJETOS DE SISTEMAS ELETRÔNICOS</b>  |           |                             |   |              |                      |
|--|-----------|-----------------------------|---|--------------|----------------------|
| <b>Função:</b> Projeto e Construção de Sistemas Eletrônicos  |           |                             |   |              |                      |
| <b>Classificação:</b> Planejamento   |           |                             |   |              |                      |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |           |                             |   |              |                      |
| Executar desenvolvimento sistemas eletrônicos;<br>Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando o vocabulário técnico da área e elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle de atividades;<br>Prestar assessoria na comunicação com clientes e fornecedores. |           |                             |   |              |                      |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |           |                             |   |              |                      |
| Demonstrar ética profissional;<br>Incentivar a criatividade.   |           |                             |   |              |                      |
| <b>Competências</b>  |           |                             | <b>Habilidades</b>  |              |                      |
| 1. Estabelecer o melhor procedimento de projeto e montagem de sistemas eletrônicos.  |           |                             | 1.1 Aplicar técnicas de montagem de sistemas eletrônicos.<br>1.2 Empregar software gráficos no projeto de sistemas eletrônicos. |              |                      |
| <b>Orientações</b>   |           |                             |   |              |                      |
| Para o tema “Projeto de eletrônica por softwares gráficos”, escolher um software “EDA (Eletronic Desing Automation)” disponibilizado pelo Centro Paula Souza ou de livre distribuição;   |           |                             |   |              |                      |
| Para o tema “Projeto em áudio”, escolher um modelo de circuito integrados amplificador de áudio e desenvolver o projeto conforme orientações do fabricante;  |           |                             |   |              |                      |
| Para o tema “Projeto para interfaces/microprocessadas”, desenvolver o projeto em parceria com o componente de sistemas embarcados II.  |           |                             |   |              |                      |
| <b>Bases Tecnológicas</b>  |           |                             |   |              |                      |
| Projeto de eletrônica por softwares gráficos (Eletronic Design Automation - EDA) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto em áudio;</li> <li>• Projeto para interfaces/microprocessadas.</li> </ul>  |           |                             |   |              |                      |
| <b>Carga horária (horas-aula)</b>  |           |                             |   |              |                      |
| <b>Teórica</b>   | <b>00</b> | <b>Prática Profissional</b> | <b>80</b>   | <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.   |           |                             |   |              |                      |
| <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>II.13 SISTEMAS DIGITAIS</b>   |  |
|--|--|
| <b>Função:</b> Manutenção de Sistemas Eletrônicos  |  |
| <b>Classificação:</b> Execução   |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |  |
| Executar projetos com circuitos eletrônicos digitais.  |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |  |
| Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situação-problemas.  |  |
| Competências   | Habilidades  |
| 1. Analisar o funcionamento de circuitos lógicos combinacionais.   | 1.1 Aplicar circuitos combinacionais em projeto de codificadores, decodificadores, circuitos aritméticos, Mux e Demux. |
| 2. Analisar o funcionamento de circuitos sequenciais básico, em suas aplicações.   | 2.1 Aplicar técnicas para a análise e testes de circuitos sequenciais básicos.   |
| Orientações  |  |
| <p>Integrar todas as bases tecnológicas conceituando o componente curricular demonstrando as aplicações como um todo. Por exemplo, demonstrar uma aplicação funcional em um kit educacional ou experimento disponível e posteriormente aprofundar cada base tecnológica ao uso deste kit educacional ou experimento disponível.</p> <p>Recomendações de uso de alguns recursos modernos de apoio a aprendizagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streaming de áudio e vídeos (podcast, youtube, vídeo aulas);</li> <li>• Imagens (Bancos de imagens, Infográficos, Mapas conceituais);</li> <li>• Texto digitais (Blogs, revistas e artigos científicos);</li> <li>• Pesquisas na internet (Google, Bing, Yahoo e outros);</li> <li>• Games e simulações (PhET, Kahoot e outros);</li> <li>• Sala de aula virtuais (Office 365, Edmodo, Google Class. e outros)</li> </ul> <p>Recomendações nas aulas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar os temas proporcionando a mitigação das lacunas de aprendizado das bases científicas necessárias ao desenvolvimento dos modelos matemáticos;</li> <li>• Demonstrar os procedimentos corretos para medições de grandezas elétricas (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio), comparando os resultados medidos com os calculados;</li> <li>• Planejar e executar experimentos baseados nos kits didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular, <b>principalmente os kits didáticos de FPGA.</b></li> </ul> |  |
| Bases Tecnológicas   |  |
| <p>Funções e Portas Lógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de lógica;</li> <li>• Funções and, or, exor e not;</li> <li>• Portas lógicas.</li> </ul> <p>Expressões lógicas, tabela verdade e circuitos lógicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação de funções e circuitos lógicos com FPGA.</li> </ul> <p>Simplificação de expressões lógicas utilizando álgebra de Boole.</p> <p>Simplificação de expressões lógicas utilizando mapa de Karnaugh.</p>  |  |

Codificadores e decodificadores.

Circuitos aritméticos.

Multiplex e Demultiplex.

Circuitos Sequenciais

- Flip-flop;
- Registradores;
- Contadores Assíncronos;
- Contador síncrono;
- Memórias.

Conversores A/D e D/A.

**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 Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza / SP (Versão Provisória)

| <b>II.14 DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES I</b>   |   |
|--|---|
| <b>Função:</b> Manutenção de Sistemas Eletrônicos<br><b>Classificação:</b> Execução  |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |   |
| Prestar assistência técnica no ensaio, ajuste e projetos de aparelhos e equipamentos eletrônicos;<br>Prestar assistência no processo de registro dos dados de natureza técnica.  |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |   |
| Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situação-problemas.<br>Estimular a autoconfiança.  |   |
| Competências   | Habilidades   |
| 1. Identificar o funcionamento dos componentes eletrônicos semicondutores.<br><br>2. Analisar os circuitos com componentes eletrônicos semicondutores.   | 1.1 Diferenciar os componentes eletrônicos semicondutores;<br>1.2 Calcular modelos matemáticos de circuitos eletrônicos com semicondutores.<br><br>2.1 Comparar as medições de grandezas elétricas fundamentais;<br>2.3 Empregar componentes eletrônicos semicondutores em projetos de protótipos de circuitos eletrônicos. |
| <b>Orientações</b>   |   |
| Integrar todas as bases tecnológicas conceituando o componente curricular demonstrando as aplicações como um todo. Por exemplo, demonstrar uma aplicação funcional em um kit educacional ou experimento disponível e posteriormente aprofundar cada base tecnológica ao uso deste kit educacional ou experimento disponível.<br><br>Recomendações de uso de alguns recursos modernos de apoio a aprendizagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streaming de áudio e vídeos (podcast, youtube, vídeo aulas);</li> <li>• Imagens (Bancos de imagens, Infográficos, Mapas conceituais);</li> <li>• Texto digitais (Blogs, revistas e artigos científicos);</li> <li>• Pesquisas na internet (Google, Bing, Yahoo e outros);</li> <li>• Games e simulações (PhET, Kahoot e outros);</li> <li>• Sala de aula virtuais (Office 365, Edmodo, Google Class. e outros)</li> </ul> Recomendações nas aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar os temas proporcionando a mitigação das lacunas de aprendizado das bases científicas necessárias ao desenvolvimento dos modelos matemáticos;</li> <li>• Demonstrar os procedimentos corretos para medições de grandezas elétricas (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio), comparando os resultados medidos com os calculados;</li> <li>• Planejar e executar experimentos baseados nos kits didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> <li>• O estudo sobre transistores bipolares deve ter foco em:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ projeto de amplificadores de pequenos sinais;</li> <li>✓ acionamento de dispositivos como: Relés, pequenos motores DC, LEDs e acoplamento lógico entre diferentes níveis de tensão.</li> </ul> </li> <li>• O estudo sobre optoeletrônica, deverá considerar o uso de acopladores óticos como interface entre circuitos de potência e controle.</li> </ul> |   |
| <b>Bases Tecnológicas</b>  |   |

Característica de ondas senoidais

- Amplitude;
- Período;
- Frequência;
- Fase.

Introdução aos semicondutores

- Semicondutor intrínseco e extrínseco (tipo P e tipo N);
- Junção PN.

Diodo de junção

- Conceitos e aproximações;
- Curva característica;
- Polarização.

Optoeletrônica

- Diodos LED;
- Célula solar;
- Foto diodos: sensores e emissores.

Circuitos retificadores de meia onda e onda completa

Filtragem capacitiva

Regulador de tensão

- Zener;
- Circuito integrado.

Transistor bipolar:

- Princípio de funcionamento;
- Curvas características;
- Regiões de operação;
- Transistor operando como amplificador de sinais;
- Transistor operando como chave.

Circuito Integrado

- Acoplador óptico.

**Carga horária (horas-aula)**

| <b>Teórica</b> | <b>00</b> | <b>Prática Profissional</b> | <b>80</b> | <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>**



**3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA (NOTURNO)**

| 3ª SÉRIE  |   |   |
|---|---|---|
| ÁREA DE CONHECIMENTO: LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS   |   |   |
| COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS   |   |   |
| III.1 LÍNGUA PORTUGUESA   | III.2 LÍNGUA INGLESA  | III.3 LÍNGUA ESPANHOLA  |
| Avaliar os impactos emocionais e sociais de nossas práticas e condutas.   | Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.                                 | Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.                                     |
| COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA  |   |   |
| Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo. <b>(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)</b>  |   |   |
| HABILIDADES   |   |   |
| III.1 LÍNGUA PORTUGUESA   | III.2 LÍNGUA INGLESA  | III.3 LÍNGUA ESPANHOLA  |
| <p><b>(EM13LP21)</b> Produzir, de forma colaborativa, e socializar <i>playlists</i> comentadas de preferências culturais e de entretenimento, revistas culturais, <i>fanzines</i>, <i>e-zines</i> ou publicações afins que divulguem, comentem e avaliem músicas, games, séries, filmes, quadrinhos, livros, peças, exposições, espetáculos de dança etc., de forma a compartilhar gostos, identificar afinidades, fomentar comunidades etc.</p> <p><b>(EM13LP25)</b> Participar de reuniões na escola (conselho de escola e de classe, grêmio livre etc.), agremiações, coletivos ou movimentos, entre outros, em debates, assembleias, fóruns de discussão etc., exercitando a escuta atenta, respeitando seu turno e tempo de fala, posicionando-se de forma fundamentada, respeitosa e ética diante da apresentação de propostas e defesas de opiniões, usando estratégias linguísticas típicas de negociação e de apoio e/ou de consideração do discurso do outro (como solicitar esclarecimento, detalhamento, fazer referência direta ou retomar a fala do outro, parafraseando-a para endossá-la, enfatizá-la, complementá-la ou enfraquecê-la), considerando propostas alternativas e reformulando seu posicionamento, quando for o caso, com vistas ao entendimento e ao bem comum.</p> | <p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p> | <p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>(EM13LP26A)</b> Relacionar textos e documentos legais e normativos de âmbito universal, nacional, local ou escolar que envolvam a definição de direitos e deveres – em especial, os voltados a adolescentes e jovens – aos seus contextos de produção.</p> <p><b>(EM13LP31)</b> Compreender criticamente textos de divulgação científica orais, escritos e multissemióticos de diferentes áreas do conhecimento, identificando sua organização tópica e a hierarquização das informações, identificando e descartando fontes não confiáveis e problematizando enfoques tendenciosos ou superficiais.</p> <p><b>(EM13LP52)</b> Analisar obras significativas das literaturas brasileiras e de outros países e povos, em especial a portuguesa, a indígena, a africana e a latino-americana, com base em ferramentas da crítica literária (estrutura da composição, estilo, aspectos discursivos) ou outros critérios relacionados a diferentes matrizes culturais, considerando o contexto de produção (visões de mundo, diálogos com outros textos, inserções em movimentos estéticos e culturais etc.) e o modo como dialogam com o presente.</p> <p><b>(EM13LP54)</b> Criar obras autorais, em diferentes gêneros e mídias – mediante seleção e apropriação de recursos textuais e expressivos do repertório artístico –, e/ou produções derivadas (paródias, estilizações, <i>fanfics</i>, <i>fanclipes</i> etc.), como forma de dialogar crítica e/ou subjetivamente com o texto literário.</p> |  |  |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>   |  |  |
| <p>Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza. <b>(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)</b></p>  |  |  |
| <b>HABILIDADES</b>  |  |  |
| <b>III.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>  | <b>III.2 LÍNGUA INGLESA</b>  | <b>III.3 LÍNGUA ESPANHOLA</b>  |
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.  | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>   |  |  |
| <p>Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global. <b>(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)</b></p>  |  |  |
| <b>HABILIDADES</b>  |  |  |
| <b>III.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>  | <b>III.2 LÍNGUA INGLESA</b>  | <b>III.3 LÍNGUA ESPANHOLA</b>  |
| <b>(EM13LP34)</b> Produzir textos para a divulgação do conhecimento e de resultados de levantamentos e pesquisas – texto monográfico, ensaio,   | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>artigo de divulgação científica, verbete de enciclopédia (colaborativa ou não), infográfico (estático ou animado), relato de experimento, relatório, relatório multimidiático de campo, reportagem científica, <i>podcast</i> ou <i>vlog</i> científico, apresentações orais, seminários, comunicações em mesas redondas, mapas dinâmicos etc. –, considerando o contexto de produção e utilizando os conhecimentos sobre os gêneros de divulgação científica, de forma a engajar-se em processos significativos de socialização e divulgação do conhecimento.</p> <p><b>(EM13LP45)</b> Analisar, discutir, produzir e socializar, tendo em vista temas e acontecimentos de interesse local ou global, notícias, foto denúncias, fotorreportagens, reportagens multimidiáticas, documentários, infográficos, <i>podcasts</i> noticiosos, artigos de opinião, críticas da mídia, <i>vlogs</i> de opinião, textos de apresentação e apreciação de produções culturais (resenhas, ensaios etc.) e outros gêneros próprios das formas de expressão das culturas juvenis (<i>vlogs</i> e <i>podcasts</i> culturais, <i>gameplay</i> etc.), em várias mídias, vivenciando de forma significativa o papel de repórter, analista, crítico, editorialista ou articulista, leitor, vlogueiro e <i>booktuber</i>, entre outros.</p> <p><b>(EM13LP53)</b> Produzir apresentações e comentários apreciativos e críticos sobre livros, filmes, discos, canções, espetáculos de teatro e dança, exposições etc. (resenhas, <i>vlogs</i> e <i>podcasts</i> literários e artísticos, <i>playlists</i> comentadas, <i>fanzines</i>, <i>e-zines</i> etc.).</p> |  |  |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>  |  |  |
| Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza. <b>(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)</b>  |  |  |
| <b>HABILIDADES</b>   |  |  |
| <b>III.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>   | <b>III.2 LÍNGUA INGLESA</b>  | <b>III.3 LÍNGUA ESPANHOLA</b>  |
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.   | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | <p><b>(EM13LGG401)</b> Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG402)</b> Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s)interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.</p> |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>  |  |  |
| Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade. <b>(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)</b>   |  |  |

| <b>HABILIDADES</b>   |  |  |
|--|--|--|
| <b>III.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>   | <b>III.2 LÍNGUA INGLESA</b>  | <b>III.3 LÍNGUA ESPANHOLA</b>  |
| <p><b>(EM13LGG501)</b> Selecionar e utilizar movimentos corporais de forma consciente e intencional para interagir socialmente em práticas corporais, de modo a estabelecer relações construtivas, empáticas, éticas e de respeito às diferenças.</p> <p><b>(EM13LGG502)</b> Analisar criticamente preconceitos, estereótipos e relações de poder presentes nas práticas corporais, adotando posicionamento contrário a qualquer manifestação de injustiça e desrespeito a direitos humanos e valores democráticos.</p> <p><b>(EM13LGG503)</b> Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento.</p>  | <p><b>(EM13LGG501)</b> Selecionar e utilizar movimentos corporais de forma consciente e intencional para interagir socialmente em práticas corporais, de modo a estabelecer relações construtivas, empáticas, éticas e de respeito às diferenças.</p> <p><b>(EM13LGG502)</b> Analisar criticamente preconceitos, estereótipos e relações de poder presentes nas práticas corporais, adotando posicionamento contrário a qualquer manifestação de injustiça e desrespeito a direitos humanos e valores democráticos.</p> <p><b>(EM13LGG503)</b> Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento.</p>  | <p><b>(EM13LGG501)</b> Selecionar e utilizar movimentos corporais de forma consciente e intencional para interagir socialmente em práticas corporais, de modo a estabelecer relações construtivas, empáticas, éticas e de respeito às diferenças.</p> <p><b>(EM13LGG502)</b> Analisar criticamente preconceitos, estereótipos e relações de poder presentes nas práticas corporais, adotando posicionamento contrário a qualquer manifestação de injustiça e desrespeito a direitos humanos e valores democráticos.</p> <p><b>(EM13LGG503)</b> Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento.</p>  |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>  |  |  |
| <p>Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas. <b>(Competência 6 Currículo Paulista/BNCC)</b></p>   |  |  |
| <b>HABILIDADES</b>   |  |  |
| <b>III.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>   | <b>III.2 LÍNGUA INGLESA</b>  | <b>III.3 LÍNGUA ESPANHOLA</b>  |
| <p><b>(EM13LGG601)</b> Apropriar-se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica.</p> <p><b>(EM13LGG602)</b> Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade.</p> <p><b>(EM13LGG603)</b> Expressar-se e atuar em processos de criação autorais individuais e coletivos nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, música e teatro) e nas intersecções entre elas, recorrendo a referências estéticas e culturais, conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas.</p> <p><b>(EM13LGG604)</b> Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas.</p> <p><b>(EM13LP46)</b> Compartilhar sentidos construídos na leitura/escuta de textos literários, percebendo diferenças e eventuais tensões entre as</p> | <p><b>(EM13LGG601)</b> Apropriar-se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica.</p> <p><b>(EM13LGG602)</b> Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade.</p> <p><b>(EM13LGG603)</b> Expressar-se e atuar em processos de criação autorais individuais e coletivos nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, música e teatro) e nas intersecções entre elas, recorrendo a referências estéticas e culturais, conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas.</p> <p><b>(EM13LGG604)</b> Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas.</p> | <p><b>(EM13LGG601)</b> Apropriar-se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica.</p> <p><b>(EM13LGG602)</b> Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade.</p> <p><b>(EM13LGG603)</b> Expressar-se e atuar em processos de criação autorais individuais e coletivos nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, música e teatro) e nas intersecções entre elas, recorrendo a referências estéticas e culturais, conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas.</p> <p><b>(EM13LGG604)</b> Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>formas pessoais e as coletivas de apreensão desses textos, para exercitar o diálogo cultural e aguçar a perspectiva crítica.</p> <p><b>(EM13LP47)</b> Participar de eventos (saraus, competições orais, audições, mostras, festivais, feiras culturais e literárias, rodas e clubes de leitura, cooperativas culturais, jograis, repentes, <i>slams</i> etc.), inclusive para socializar obras da própria autoria (poemas, contos e suas variedades, roteiros e microrroteiros, videominutos, <i>playlists</i> comentadas de música etc.) e/ou interpretar obras de outros, inserindo-se nas diferentes práticas culturais de seu tempo.</p> <p><b>(EM13LP50)</b> Analisar relações intertextuais e interdiscursivas entre obras de diferentes autores e gêneros literários de um mesmo momento histórico e de momentos históricos diversos, explorando os modos como a literatura e as artes em geral se constituem, dialogam e se retroalimentam.</p>   |   |  |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>  |   |  |
| Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva. <b>(Competência 7 Currículo Paulista/BNCC)</b>  |   |  |
| <b>HABILIDADES</b>   |   |  |
| <b>III.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>   | <b>III.2 LÍNGUA INGLESA</b>   | <b>III.3 LÍNGUA ESPANHOLA</b>  |
| <p><b>(EM13LGG702)</b> Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital.</p> <p><b>(EM13LP18)</b> Utilizar softwares de edição de textos, fotos, vídeos e áudio, além de ferramentas e ambientes colaborativos para criar textos e produções multissemióticas com finalidades diversas, explorando os recursos e efeitos disponíveis e apropriando-se de práticas colaborativas de escrita, de construção coletiva do conhecimento e de desenvolvimento de projetos.</p> <p><b>(EM13LP30)</b> Realizar pesquisas de diferentes tipos (bibliográfica, de campo, experimento científico, levantamento de dados etc.), usando fontes abertas e confiáveis, registrando o processo e comunicando os resultados, tendo em vista os objetivos pretendidos e demais elementos do contexto de produção, como forma de compreender como o conhecimento científico é produzido e apropriar-se dos procedimentos e dos gêneros textuais envolvidos na realização de pesquisas.</p> <p><b>(EM13LP32C)</b> Posicionar-se criticamente sobre informações e dados pesquisados e comparados e estabelecer recortes precisos.</p> <p><b>(EM13LP41A)</b> Analisar os processos humanos e automáticos de curadoria que operam nas redes sociais e outros domínios da internet.</p> | <p><b>(EM13LGG702)</b> Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital.</p> | <p><b>(EM13LGG701)</b> Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG702)</b> Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital.</p> <p><b>(EM13LGG703)</b> Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p> |

(EM13LP44B) Identificar valores e representações de situações, grupos e configurações sociais veiculadas, desconstruindo estereótipos, destacando estratégias de engajamento e viralização.

## ORIENTAÇÕES

O Curso **Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica** oferece à Unidade Escolar a escolha de Matriz: “**com** o componente curricular Espanhol” ou “**sem** o componente curricular Espanhol”.

Se a Unidade optar pela Matriz “**sem** Espanhol”, os componentes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática estarão acrescidos de 40 horas-aula (120h/a + 40h/a).

Orientamos, nestes componentes curriculares, que sejam trabalhados os objetos de conhecimentos relacionados à participação dos alunos nos **Exames Nacionais de acesso ao Ensino Superior**.

### LÍNGUA PORTUGUESA

O componente curricular “Língua Portuguesa” está estruturado nos cinco campos de atuação social, a saber: “**Práticas de Estudo e Pesquisa**”, “**Jornalístico-midiático**”, “**Vida Pública**”, “**Artístico-literário**” e campo “**Vida Pessoal**”.

O campo das **Práticas de Estudo e Pesquisa** abrange a pesquisa, recepção, apreciação, análise, aplicação e produção de discursos/textos expositivos, analíticos e argumentativos, que circulam tanto na esfera escolar como na acadêmica e de pesquisa, assim como no jornalismo de divulgação científica; o campo **Jornalístico-midiático** refere-se aos discursos/textos da mídia informativa (impressa, televisiva, radiofônica e digital) e ao discurso publicitário; o campo de atuação na **Vida Pública** contempla os discursos/textos normativos, legais e jurídicos que regulam a convivência em sociedade, assim como discursos/textos propositivos e reivindicatórios (petições, manifestos etc.); o campo **Artístico-literário** abrange o espaço de circulação das manifestações artísticas em geral, contribuindo para a construção da apreciação estética, significativa para a constituição de identidades, a vivência de processos criativos, o reconhecimento da diversidade e da multiculturalidade e a expressão de sentimentos e emoções; e o campo da **Vida Pessoal** organiza-se de modo a possibilitar uma reflexão sobre as condições que cercam a vida contemporânea e a condição juvenil no Brasil e no mundo e sobre temas e questões que afetam os jovens. Esses campos de atuação estão materializados nas **práticas de linguagem: leitura e escrita, oralidade e análise linguística**.

Sugere-se que, aspectos voltados à interação, gostos, interesses, entre outros, sejam relacionados com os princípios e valores de equidade, democracia e de direitos humanos, quando forem desenvolvidas práticas culturais de países lusófonos.

É importante que os estudantes sejam motivados a participar de eventos que considerem o debate, a explanação de ideias, a busca por posicionamento crítico, entre outras dinâmicas que ocorrem em ambientes como clubes, oficinas e afins; sugere-se que se desenvolvam projetos integrados aos diferentes campos de atuação social.

### LÍNGUA INGLESA

O componente curricular “Língua Inglesa” está estruturado nos cinco campos de atuação social, a saber: “**Práticas de Estudo e Pesquisa**”, “**Jornalístico-midiático**”, “**Vida Pública**”, “**Artístico-literário**” e campo “**Vida Pessoal**”. A contextualização das práticas de linguagem nos diversos campos de atuação permite explorar a multiplicidade de usos da língua inglesa na cultura digital, nas culturas juvenis e em estudos e pesquisas, além de promover a ampliação das perspectivas do estudante em relação à sua vida pessoal e profissional, favorecendo a aproximação e integração com grupos multilíngues e multiculturais no mundo (BRASIL, 2018).

Aprender a língua inglesa pode propiciar a criação de novas formas de engajamento e participação do estudante em um mundo social cada vez mais globalizado e plural, cujas fronteiras entre países, interesses pessoais, locais, regionais, nacionais e transnacionais estão cada vez mais líquidas. (BRASIL, 2018)

É importante que o professor, neste componente curricular, faça uso, se possível, de ferramentas digitais, para que sejam produzidos textos que explorem este universo e possibilitem a reflexão sobre a ética na utilização de recursos digitais para fins pessoais e no mundo corporativo, em tempos de contemporaneidade.

### LÍNGUA ESPANHOLA

O componente curricular “Língua Espanhola” está estruturado nos cinco campos de atuação social, a saber: “**Práticas de Estudo e Pesquisa**”, “**Jornalístico-midiático**”, “**Vida Pública**”, “**Artístico-literário**” e campo “**Vida Pessoal**”. A contextualização das práticas de linguagem nos diversos campos de atuação permite explorar a multiplicidade de usos do idioma na cultura digital, nas culturas juvenis e em estudos e pesquisas, além de promover a ampliação das perspectivas do estudante em relação à sua vida pessoal e profissional, favorecendo a aproximação e integração com grupos multilíngues e multiculturais no mundo (BRASIL, 2018).

Aprender a língua espanhola pode propiciar a criação de novas formas de engajamento e participação do estudante em um mundo social cada vez mais globalizado e plural, cujas fronteiras entre países, interesses pessoais, locais, regionais, nacionais e transnacionais estão cada vez mais líquidas. (BRASIL, 2018)

É importante que o professor, neste componente curricular, faça uso, se possível, de ferramentas digitais, para que sejam produzidos textos que explorem este universo e possibilitem a reflexão sobre a ética na utilização de recursos digitais para fins pessoais e no mundo corporativo, em tempos de contemporaneidade.

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

| III.1 LÍNGUA PORTUGUESA  | III.2 LÍNGUA INGLESA   | III.3 LÍNGUA ESPANHOLA   |
|--|--|--|
| <p><b>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas de oralidade:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ escuta atenta, turno e tempo de fala;</li> <li>✓ tomada de nota;</li> <li>✓ estratégias e procedimentos de leitura de textos orais;</li> <li>✓ discussão de temas controversos de interesse e/ou relevância social;</li> <li>✓ participação em debates, assembleias e fóruns de discussão:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ seleção e uso de argumentos para defesa de opiniões.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Planejamento, produção e edição de <i>playlists</i>:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ consideração do contexto de produção, circulação e recepção;</li> <li>✓ usos expressivos de recursos linguísticos e paralinguísticos;</li> <li>✓ uso de softwares de edição de som.</li> </ul> </li> <li>• Produção oral pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ uso de softwares de edição.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apreciação:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas e culturais etc.</li> </ul> </li> <li>• Réplica:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem.</li> </ul> </li> <li>• Contexto de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de <b>Textos Escritos e Multissemióticos</b>:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ planejamento, produção e edição de textos escritos e multissemióticos;</li> <li>✓ reconstrução da textualidade e compreensão dos efeitos de sentidos provocados pelos usos de recursos linguísticos e multissemióticos;</li> </ul> </li> </ul> | <p><b>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuta atenta, turno e tempo de fala;</li> <li>• Tomada de nota;</li> <li>• Compreensão geral e específica de textos orais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ estratégias de leitura:                                     <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> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Identificação de características da linguagem falada para o exercício "<i>speaking</i>";</li> <li>• Planejamento, produção e edição de textos orais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ observação da entonação e da pontuação na oralidade (stress);</li> <li>✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apreciação:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas e culturais.</li> </ul> </li> <li>• Réplica:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem.</li> </ul> </li> <li>• Leitura e compreensão de textos escritos e multissemióticos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ distinção entre fatos e opiniões;</li> <li>✓ identificação de posicionamentos, pontos de vista, ideias favoráveis e/ou contrárias que sirvam de argumento ou justificativa em um texto;</li> <li>✓ identificação de modificadores de substantivos, verbos ou adjetivos presentes na produção textual;</li> </ul> </li> </ul> | <p><b>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A língua espanhola no mundo hispanofalante: variedades linguísticas e particularidades socioculturais;</li> <li>• Escuta atenta, turno e tempo de fala;</li> <li>• Tomada de nota;</li> <li>• Compreensão geral e específica de textos orais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ estratégias de leitura:                                     <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> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Identificação de características da linguagem falada para o exercício "<i>hablando</i>";</li> <li>• Efeitos de sentidos em textos de natureza oral:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ linguagem figurada.</li> </ul> </li> <li>• Planejamento, produção e edição de textos orais:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ uso de recursos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, sincronização, entre outros);</li> <li>✓ observação da entonação e da pontuação na oralidade;</li> <li>✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apreciação:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas e culturais.</li> </ul> </li> <li>• Réplica:</li> </ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ reconstrução das condições de produção, circulação e recepção de textos;</li> <li>✓ produção escrita pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ uso de softwares de edição.</li> </ul> </li> <li>✓ relação entre textos e discursos:</li> <li>• Contexto de produção, circulação e recepção de <b>Textos Legais e Normativos</b>:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ curadoria de informação;</li> <li>✓ regularidades de gêneros de textos legais e normativos;</li> <li>✓ identificação e inferência de motivações e/ou finalidades para ampliação da compreensão de textos normativos e documentos legais.</li> </ul> </li> <li>• Condições de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de <b>Textos Artístico-literários</b>:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ visões de mundo, diálogos com outros textos, inserções em movimentos estéticos e culturais etc.;</li> <li>✓ estrutura da composição, estilo, aspectos discursivos;</li> <li>✓ repertórios de leitura e apreciação:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ literatura brasileira, portuguesa, indígena, africana e latino-americana.</li> </ul> </li> <li>✓ efeitos de sentido apreendidos em textos literários;</li> <li>✓ desenvolvimento da perspectiva crítica:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ livros, filmes, discos, canções, espetáculos de teatro e dança, exposições etc.(resenhas, <i>vlogs</i> e podcasts literários e artísticos, <i>playlists</i> comentadas, <i>fanzines</i>, <i>e-zines</i> etc.).</li> </ul> </li> <li>✓ organização e participação em eventos culturais:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ saraus, competições orais, audições; mostras, festivais, feiras culturais e literárias, rodas e clubes de leitura, cooperativas culturais, jograis, repentes, <i>slams</i>.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Produção de textos em <b>Gêneros Próprios</b> para a apreciação, especialmente para circulação da cultura digital:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ paródias, estilizações, <i>fanfics</i>, <i>fanclips</i> etc.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ abordagens de contextos corporativos, esportivos, culturais, turísticos, gastronômicos, em meios de transportes, em eventos, entre outros.</li> <li>• Planejamento e produção de textos escritos e multissemióticos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ produção de gêneros escritos demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados aos diferentes ambientes para publicação:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ elaboração de textos em gêneros próprios, especialmente em relação às mídias sociais da cultura digital.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGÜÍSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dicionários bilíngues, vocabulários, glossários;</li> <li>✓ sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos.</li> </ul> </li> <li>• Estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário (processo de formação de palavras) empréstimos de outras línguas;</li> <li>• Recursos morfossintáticos;</li> <li>• Modificadores de substantivos, verbos e adjetivos;</li> <li>• Estudo da diversidade cultural dos principais países falantes da língua inglesa:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ cultura e tradições;</li> <li>✓ elementos protocolares;</li> <li>✓ costumes regionais;</li> <li>✓ organização de procedimentos básicos para viagens:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ tiragem de passaporte;</li> <li>○ vistos de entrada e permanência;</li> <li>○ moedas estrangeiras;</li> <li>○ fusos horários;</li> <li>○ exigências alfandegárias;</li> <li>○ uso de formulários para atendimentos padronizados.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem.</li> <li>• Leitura e compreensão de textos escritos e multissemióticos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ distinção entre fatos e opiniões;</li> <li>✓ identificação de posicionamentos, pontos de vista, ideias favoráveis e/ou contrárias que sirvam de argumentos ou justificativas em um texto;</li> <li>✓ identificação de modificadores de substantivos, verbos ou adjetivos presentes na produção textual;</li> <li>✓ abordagens de contextos corporativos, esportivos, culturais, turísticos, gastronômicos, em meios de transportes, em eventos, entre outros.</li> </ul> </li> <li>• Planejamento e produção de textos escritos e multissemióticos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ produção de gêneros escritos demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados aos diferentes ambientes para publicação:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ elaboração de textos em gêneros próprios, especialmente em relação às mídias sociais da cultura digital.</li> </ul> </li> <li>✓ prática de leitura e construção de repertórios específicos:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ textos técnicos voltados à área de interesse do estudante nos mais diferentes meios midiáticos e sociais: livros, propagandas, páginas da internet, blogs, redes sociais, jornais e revistas eletrônicas ou físicas.</li> </ul> </li> <li>✓ produção e interação discursiva:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ utilização de diversas linguagens e ferramentas (vídeo, <i>podcast</i>, apresentação, esquete etc.);</li> <li>○ apresentação pessoal, solicitação de algo, fazer agradecimentos, desejar boas-</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |
|--|---|---|



|  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Contexto de produção, circulação e recepção de <b>Textos de Divulgação Científica</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ compreensão dos processos de produção do conhecimento científico:<ul style="list-style-type: none"><li>○ curadoria de informação;</li><li>○ curadoria de informação em fontes confiáveis;</li><li>○ curadoria de informação com posicionamento crítico;</li><li>○ regularidades dos gêneros de divulgação científica;</li><li>○ organização tópico-discursiva;</li><li>○ seleção, utilização e elaboração de instrumentos de coletas de dados e informações;</li><li>○ análise dos dados coletados.</li></ul></li><li>✓ texto monográfico, ensaio, artigo de divulgação científica, verbete de enciclopédia (colaborativa ou não), infográfico (estático ou animado), relato de experimento, relatório, relatório multimidiático de campo, reportagem científica, <i>podcast</i> ou <i>vlog</i> científico, apresentações orais, seminários, comunicações em mesas redondas, mapas dinâmicos etc.</li></ul></li><li>• Contexto de produção e circulação de <b>Textos do Campo Estudo e Pesquisa</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ pesquisa bibliográfica, de campo, experimento científico, levantamento de dados etc.</li></ul></li><li>• Análise dos processos de curadoria de informação em <b>Ambiente Digital</b>;</li><li>• Contexto de produção, circulação e recepção de textos no <b>Campo Jornalístico-Midiático</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ relação entre os gêneros em circulação, mídias e práticas da cultura digital;</li><li>✓ produção de textos neste campo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ processo.</li></ul></li><li>✓ uso de diferentes mídias;</li><li>✓ papel de repórter, analista, crítico, editorialista ou articulista, leitor, vlogueiro e <i>booktuber</i>, entre outros;</li><li>✓ relação com o contexto de produção e experimentação de papéis sociais;</li></ul></li></ul> |  | <p>vindas, comunicação em ambientes, como, por exemplo, restaurantes, entrevistas de emprego, entre outras possibilidades de interação.</p> <p><b>PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGÜÍSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ dicionários bilíngues, vocabulários, glossários;</li><li>✓ sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos.</li></ul></li><li>• Estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário (processo de formação de palavras); empréstimos de outras línguas;</li><li>• Conceitos gramaticais necessários para a organização das linguagens formal e informal;<ul style="list-style-type: none"><li>✓ alfabeto, verbos regulares e irregulares no presente do indicativo, no futuro imperfeito do indicativo, no pretérito imperfeito e no subjuntivo, artigos e contrações, pronomes pessoais, interrogativos e indefinidos, pontuação, numerais e marcadores temporais;</li><li>✓ elementos gramaticais aplicados a aspectos situacionais: saudações e despedidas, características físicas e psicológicas, apresentação pessoal, profissões, horas, dias, meses e estações do ano.</li></ul></li><li>• Estudo da diversidade cultural dos principais países falantes de espanhol enquanto língua oficial:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ cultura e tradições;</li><li>✓ elementos protocolares;</li><li>✓ costumes regionais;</li><li>✓ organização de procedimentos básicos para viagens:<ul style="list-style-type: none"><li>○ tiragem de passaporte;</li><li>○ vistos de entrada e permanência;</li><li>○ moedas estrangeiras;</li><li>○ fusos horários;</li><li>○ exigências alfandegárias;</li></ul></li></ul></li></ul> |
|--|--|---|

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ notícias, foto denúncias, fotorreportagens, reportagens multimidiáticas, documentários, infográficos, <i>podcasts</i> noticiosos, artigos de opinião, críticas da mídia, <i>vlogs</i> de opinião, textos de apresentação e apreciação de produções culturais (resenhas, ensaios etc.), gêneros próprios das formas de expressão das culturas juvenis (<i>vlogs</i> e <i>podcasts</i> culturais, <i>gameplay</i> etc.</li> <li>• Condições de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de textos e atos de linguagem, em <b>Práticas de Participação Social e das Culturas Juvenis</b>.</li> </ul> <p><b>PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialogia e relações entre textos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ intertextualidade e interdiscursividade;</li> <li>✓ relações intertextuais e interdiscursivas entre obras de diferentes autores e gêneros.</li> </ul> </li> <li>• Usos de recursos linguísticos e multissemióticos e seus efeitos de sentido;</li> <li>• Aspectos procedimentais envolvidos para a realização de pesquisas; Morfossintaxe.</li> </ul> |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ uso de formulários para atendimentos padronizados.</li> </ul> |
| <b>CARGA HORÁRIA</b>  |                                   |  |
| <b>III.1 LÍNGUA PORTUGUESA</b>  | <b>III.2 LÍNGUA INGLESA - ANP</b> | <b>III.3 LÍNGUA ESPANHOLA</b>  |
| <b>120</b> horas-aula   | <b>80</b> horas-aula              | <b>80</b> horas-aula   |
| <p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências.<br/>                 Para este componente curricular, não 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 Análise Curricular

**3ª SÉRIE**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

**III.4 MATEMÁTICA**

**COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS**

Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral. **(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADE**

**(EM13MAT106)** Identificar situações da vida cotidiana nas quais seja necessário fazer escolhas levando-se em conta os riscos probabilísticos (usar este ou aquele método contraceptivo, optar por um tratamento médico em detrimento de outro etc.).

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática. **(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADE**

**(EM13MAT202)** Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos 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. **(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**(EM13MAT307)** 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, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

**(EM13MAT309)** Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

**(EM13MAT310)** Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore.

**(EM13MAT311)** Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.

**(EM13MAT312)** Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos.

**(EM13MAT315)** Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas. **(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)**

#### HABILIDADES

**(EM13MAT405)** Utilizar conceitos iniciais de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática.

**(EM13MAT407)** Interpretar e comparar conjuntos de dados estatísticos por meio de diferentes diagramas e gráficos (histograma, de caixa (*box-plot*), de ramos e folhas, entre outros), reconhecendo os mais eficientes para sua análise.

#### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas. **(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)**

#### HABILIDADES

**(EM13MAT504)** Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras.

**(EM13MAT505)** Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, generalizando padrões observados.

**(EM13MAT511)** Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos, equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades.

#### ORIENTAÇÕES

O Curso **Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica** oferece à Unidade Escolar a escolha de Matriz: “**com** o componente curricular Espanhol” ou “**sem** o componente curricular Espanhol”.

Se a Unidade optar pela Matriz “**sem** Espanhol”, os componentes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática estarão acrescidos de 40 horas-aula (120h/a + 40h/a).

Orientamos, nestes componentes curriculares, que sejam trabalhados os objetos de conhecimentos relacionados à participação dos alunos nos **Exames Nacionais de acesso ao Ensino Superior**.

O componente curricular “Matemática” está estruturado em três unidades temáticas, a saber: “**Números e Álgebra**”, “**Geometria e Medidas**” e “**Probabilidade e Estatística**”.

Sugere-se, neste componente curricular, o desenvolvimento de competências e habilidades em torno de assuntos e problemas reais que requeiram aprendizagens de conhecimentos construídos por meio de processos que representem os desafios das relações, a partir do conhecimento científico.

Orienta-se a utilização de softwares e/ou aplicativos da área de Matemática:

- Geogebra;
- Planilha eletrônica;
- *Vision*;
- outros.

É importante que sejam utilizados recursos tecnológicos – softwares, aplicativos, Sala de Integração Criativa (*makers*), entre outras possibilidades, para resolver problemas mais complexos e que exijam maior capacidade de reflexão.

#### OBJETOS DE CONHECIMENTO

##### NÚMEROS E ÁLGEBRA

- Matemática Computacional:
  - ✓ conceito e aplicações;

- ✓ noções elementares:
  - sequências, laços de repetição, variável e condicionais.
- ✓ lógica de programação:
  - algoritmos:
    - fluxogramas; modelagem de problemas e de soluções.
- ✓ linguagem da programação estruturada.

#### GEOMETRIA E MEDIDAS

- Polígonos:
  - ✓ polígonos regulares e irregulares (características);
  - ✓ ladrilhamento do plano;
  - ✓ áreas de figuras geométricas:
    - pavimentações no plano (com o mesmo tipo de polígono ou não).
- Geometria espacial:
  - ✓ postulados (retas e planos);
  - ✓ paralelismo e perpendicularismo no espaço;
  - ✓ projeção ortogonal;
  - ✓ poliedros e corpos redondos;
  - ✓ sólidos geométricos (prismas, pirâmides, cilindros, cones e esfera);
  - ✓ área total e volume de prismas, pirâmides e corpos redondos;
  - ✓ noções básicas de cartografia (projeção cilíndrica e cônica).
- Geometria analítica:
  - ✓ ponto e reta;
  - ✓ formas da equação da reta, paralelismo e perpendicularidade;
  - ✓ equação da circunferência.

#### PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

- Probabilidade simples e condicional:
  - ✓ espaços amostrais discretos ou contínuos;
  - ✓ eventos equiprováveis ou não equiprováveis;
  - ✓ eventos sucessivos, mutuamente exclusivos e não mutuamente exclusivos.
- Contagem de possibilidades:
  - ✓ modelos para contagem de dados:
    - diagrama de árvore, listas, esquemas, desenhos, entre outros.
  - ✓ noções de combinatória:
    - princípio multiplicativo e princípio aditivo;
    - fatorial;
    - arranjos;
    - permutação;
    - combinações;
    - binômio de Newton.

**CARGA HORÁRIA**

**120 horas-aula**

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 (Versão Provisória)

**3ª SÉRIE**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

**COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS**

**III.5 FÍSICA**

**III.6 QUÍMICA**

Evidenciar autonomia na tomada de decisões.

Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e 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 global. **((Competência 1 Currículo Paulista/BNCC))**

**HABILIDADES**

**III.5 FÍSICA**

**III.6 QUÍMICA**

**(EM13CNT103)** Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.

**(EM13CNT104)** Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.

**(EM13CNT105)** Analisar os ciclos biogeoquímicos 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.

**(EM13CNT106)** Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, 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 e culturais.

**(EM13CNT107)** Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade.

**(EM13CNT102)** Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.

**(EM13CNT103)** Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.

**(EM13CNT106)** Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, 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 e culturais.

**(EM13CNT107)** Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade.

**COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA**

Analisar 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 e defender decisões éticas e responsáveis. **(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)**

**HABILIDADES**

**III.5 FÍSICA**

**III.6 QUÍMICA**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>(EM13CNT202)</b> Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT203)</b> Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT206)</b> Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.</p> <p><b>(EM13CNT209)</b> Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p>   | <p><b>(EM13CNT201)</b> Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.</p> <p><b>(EM13CNT202)</b> Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT206)</b> Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.</p> <p><b>(EM13CNT207)</b> Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.</p> <p><b>(EM13CNT208)</b> Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana.</p>  |
| <b>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA</b>  |  |
| <p>Investigar 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 3 Currículo Paulista/BNCC)</b></p>   |  |
| <b>HABILIDADES</b>   |  |
| <b>III.5 FÍSICA</b>  | <b>III.6 QUÍMICA</b>   |
| <p><b>(EM13CNT301)</b> 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.</p> <p><b>(EM13CNT302)</b> Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.</p> <p><b>(EM13CNT303)</b> Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.</p> <p><b>(EM13CNT304)</b> 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, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.</p> | <p><b>(EM13CNT301)</b> 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.</p> <p><b>(EM13CNT302)</b> Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.</p> <p><b>(EM13CNT303)</b> Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.</p> <p><b>(EM13CNT304)</b> 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, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.</p> |



|   |  |
|---|--|
| <p><b>(EM13CNT306)</b> Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.</p> <p><b>(EM13CNT307)</b> Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.</p> <p><b>(EM13CNT308)</b> Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.</p> <p><b>(EM13CNT309)</b> Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis 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.</p> <p><b>(EM13CNT310)</b> 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 avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.</p> | <p><b>(EM13CNT307)</b> Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.</p> <p><b>(EM13CNT308)</b> Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.</p> <p><b>(EM13CNT309)</b> Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis 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.</p> |
|---|--|

### ORIENTAÇÕES

Os componentes curriculares Física e Química estão estruturados em três unidades temáticas, a saber: “**Matéria e Energia**”, “**Vida, Terra e Cosmos**” e “**Tecnologia e Linguagem Científica**”.

Sugere-se, nestes componentes curriculares, o desenvolvimento de competências e habilidades em torno de assuntos e problemas reais que requeiram aprendizagem de leis, conceitos e objetos de conhecimento construídos por meio de processos que representem os desafios das relações a partir do conhecimento científico.

É importante que sejam utilizados recursos tecnológicos – softwares, aplicativos, laboratório de Ciências, ambientes *makers*, entre outras possibilidades - para resolver problemas mais complexos e que exijam maior capacidade de reflexão.

### OBJETOS DE CONHECIMENTO

| III.5 FÍSICA  | III.6 QUÍMICA   |
|---|---|
| <p><b>MATÉRIA E ENERGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantização de energia: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ modelo de Bohr; dualidade onda-partícula.</li> </ul> </li> <li>• Ondas eletromagnéticas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ espectro eletromagnético; ondas de rádio; micro-ondas; radiações infravermelhas; radiações visíveis; radiações ultravioletas, raios x; raios gama.</li> </ul> </li> <li>• Eletrostática: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ lei de Coulomb;</li> <li>✓ propriedade elétrica dos materiais (condutores e isolantes);</li> <li>✓ campo elétrico e campo magnético (lei de Oersted; lei de Faraday-Neumann; lei de Lenz).</li> </ul> </li> </ul> | <p><b>MATÉRIA E ENERGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoquímica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ entalpia das reações químicas, composição, variáveis que influenciam, cálculo e balanço energético, variação de energia.</li> </ul> </li> <li>• Tabela Periódica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ características dos radioisótopos;</li> <li>✓ reatividade dos elementos químicos.</li> </ul> </li> <li>• Fontes alternativas de obtenção de energia elétrica;</li> <li>• Impactos ambientais causados pela implementação de usinas hidrelétricas, térmicas e termonucleares;</li> <li>• Transformações químicas que envolvem corrente elétrica.</li> </ul> |

- Magnetismo:
  - ✓ campo magnético; bússola; eletroímã.
- Eletrodinâmica:
  - ✓ corrente elétrica; resistores; leis de Ohm; equipamentos de medição elétrica; capacitores; energia e potência elétrica;
  - ✓ circuitos elétricos;
  - ✓ geradores e receptores elétricos (relação entre seus componentes e a transformação de energia; corrente contínua e alternada; transformadores).

#### VIDA, TERRA E COSMOS

- Espectroscopia:
  - ✓ espectro de emissão; espectro de absorção; leis de Kirchhoff para espectroscopia.
- Radiação:
  - ✓ partículas elementares; força nuclear; fusão e fissão nuclear; aceleradores de partículas; modelo-padrão;
  - ✓ estrutura da matéria; fissão e fusão nuclear; radiação ionizante; radiação do corpo negro, decaimento radioativo;
  - ✓ faixas de frequências das radiações ionizantes e não ionizantes; laser; efeitos nos seres vivos.
- Sensoriamento remoto da superfície da Terra.

#### TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA

- Óptica:
  - ✓ princípios da propagação retilínea da luz; independência da luz; reversibilidade da luz; sombra e penumbra; espelhos; lentes; reflexão, refração e absorção da luz; instrumentos ópticos; espectro eletromagnético; óptica da visão.
- Ondas sonoras:
  - ✓ altura; frequência; timbre; intensidade; propagação; efeito doppler; qualidades fisiológicas do som;
  - ✓ movimento harmônico e ondulatório.
- Equipamentos elétricos e eletrônicos:
  - ✓ tensão elétrica; potencial elétrico; unidades de medida; capacitores;
  - ✓ efeito fotoelétrico: transformação de radiação eletromagnética em corrente de fotoelétrons.
- Eletrônica e informática:
  - ✓ semicondutores; transistor; circuitos integrados; diodos.
- Produção e consumo de energia elétrica:
  - ✓ usinas hidrelétricas, termelétricas e eólicas;
  - ✓ fontes de energias alternativas.
- Energia nuclear:
  - ✓ acidentes nucleares.
- Mecânica:

- ✓ pilhas, baterias e o processo da eletrólise.

#### VIDA, TERRA E COSMOS

- Evolução dos modelos atômicos;
- Ligações químicas;
- Forças de interação interpartículas;
- Rapidez das transformações químicas;
- Equilíbrio químico;
- Química ambiental:
  - ✓ políticas ambientais, parâmetros qualitativos e quantitativos: dos gases poluentes na atmosfera; dos resíduos e substâncias encontradas nas águas; dos contaminantes do solo e dos aterros sanitários.
- Compostos orgânicos:
  - ✓ funções orgânicas:
    - estrutura, propriedades e características para a saúde humana.
- Interações intermoleculares e estrutura dos aminoácidos, proteínas, DNA e RNA.

#### TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA

- Investigação científica:
  - ✓ definição da situação-problema, objeto de pesquisa, justificativa, elaboração da hipótese, revisão da literatura, experimentação e simulação, coleta e análise de dados, precisão das medidas, elaboração de gráficos e tabelas, discussão argumentativa, construção e apresentação de conclusões.
- Divulgação e comunicação de resultados, conclusões e propostas pautados em discussões, argumentos, evidências e linguagem científica (Feira de Ciências, Olimpíadas, canais digitais, jornal, rádio, painéis informativos, seminários e debates);
- Leitura e interpretação de temas voltados às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, utilizando fontes confiáveis:
  - ✓ dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos.
- Materiais:
  - ✓ propriedades físico-químicas, estruturas, composições, características, toxicidade.
- Produção e aplicação:
  - ✓ ferro-gusa, cobre, cal, alumínio, aço, soda cáustica, hipoclorito de sódio, polímeros, amônia.
- Materiais, combustíveis e energias alternativas (novas tecnologias);
- Plásticos:
  - ✓ Polímeros.
- Alimentos:
  - ✓ estrutura e propriedades dos compostos orgânicos (proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas).

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ hidrostática e hidrodinâmica.</li> <li>• Investigação científica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ definição da situação-problema, objeto de pesquisa, justificativa, elaboração da hipótese, revisão da literatura, experimentação e simulação, coleta e análise de dados, precisão das medidas, elaboração de gráficos e tabelas, discussão argumentativa, construção e apresentação de conclusões).</li> </ul> </li> <li>• Divulgação e comunicação de resultados, conclusões e propostas pautados em discussões, argumentos, evidências e linguagem científica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Feira de Ciências, Olimpíadas, canais digitais, jornal, rádio, painéis informativos, seminários e debates.</li> </ul> </li> <li>• Leitura e interpretação de temas voltados às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, utilizando fontes confiáveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos).</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentação saudável e nutritiva;</li> <li>• Agrotóxicos e alimentos;</li> <li>• Abordagens sociais, ambientais e culturais - demandas e possíveis soluções: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ transformações químicas que envolvem corrente elétrica: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ processos da eletrólise (galvanoplastia), pilhas e baterias (formação de resíduos, utilização, descarte).</li> </ul> </li> <li>✓ entalpia de combustão (eficiência energética);</li> <li>✓ recursos não renováveis (gasolina, diesel) e renováveis (biodiesel, biogás, etanol) - impactos ambientais e sustentabilidade;</li> <li>✓ impactos ambientais e descarte adequado;</li> <li>✓ efeito estufa e aquecimento global;</li> <li>✓ lixo eletrônico (descarte consciente).</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>CARGA HORÁRIA</b>  |  |
| <b>III.5 FÍSICA</b>   | <b>III.6 QUÍMICA</b>   |
| <b>80 horas-aula</b>  | <b>80 horas-aula</b>   |
| <p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências.<br/> Para este componente curricular, não 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

| <b>III.7 SISTEMAS EMBARCADOS III</b>   |  |
|--|--|
| <b>Função:</b> Programação de Sistemas Eletrônicos   |  |
| <b>Classificação:</b> Execução   |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |  |
| Projetar sistemas eletrônicos embarcados com microprocessadores.   |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |  |
| Incentivar a criatividade.<br>Incentivar atitudes de autonomia.  |  |
| Competências   | Habilidades  |
| 1. Identificar o funcionamento sensores, digitais em projetos de sistemas embarcados e IoT.  | 1.1 Utilizar sensores digitais com a interface de desenvolvimento (IDE) de sketch para plataforma Arduino.<br>1.2 Diferenciar aplicações com componentes eletrônicos aplicados em arquiteturas de IoT (Internet das Coisas). |
| 2. Avaliar o uso placas microprocessadas para o desenvolvimento de projetos de sistemas embarcados e IoT;  | 2.1 Utilizar placas microprocessadas no desenvolvimento de projetos de hardware para IoT (Internet das Coisas).  |
| Orientações  |  |
| Integrar todas as bases tecnológicas conceituando o componente curricular demonstrando as aplicações como um todo. Por exemplo, demonstrar uma aplicação funcional em um kit educacional ou experimento disponível e posteriormente aprofundar cada base tecnológica ao uso deste kit educacional ou experimento disponível.   |  |
| Recomendações de uso de alguns recursos modernos de apoio a aprendizagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streaming de áudio e vídeos (podcast, youtube, vídeo aulas);</li> <li>• Imagens (Bancos de imagens, Infográficos, Mapas conceituais);</li> <li>• Texto digitais (Blogs, revistas e artigos científicos);</li> <li>• Pesquisas na internet (Google, Bing, Yahoo e outros);</li> <li>• Games e simulações (PhET, Kahoot e outros);</li> <li>• Sala de aula virtuais (Office 365, Edmodo, Google Class. e outros)</li> </ul> |  |
| Recomendações nas aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar diagramas de dados ou fluxogramas para a construção dos algoritmos;</li> <li>• Explicação das grandezas elétricas envolvidas e os procedimentos corretos na realização de medições (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio);</li> <li>• Planejar e executar experimentos baseados em projetos de sistemas embarcados.</li> </ul>   |  |
| Bases Tecnológicas   |  |
| Sensores digitais <ul style="list-style-type: none"> <li>• I2C;</li> <li>• Temperatura;</li> <li>• Acelerômetros;</li> <li>• Entre outros.</li> </ul>  |  |
| IoT (Internet das Coisas) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitetura física de rede:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bluetooth;</li> </ul> </li> </ul>  |  |

- ✓ LoRa
- ✓ WiFi
- ✓ Servidores MQTT.

Sistemas a bateria

Servidores de aplicação

Placas Microprocessadas

- Raspberry Pi 3;
- ESP8266;
- ESPW32;
- outras disponíveis.

**Carga horária (horas-aula)**

|                |    |                             |     |              |                       |
|----------------|----|-----------------------------|-----|--------------|-----------------------|
| <b>Teórica</b> | 00 | <b>Prática Profissional</b> | 120 | <b>Total</b> | <b>120 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 (Versão Provisória)

| <b>III.8 DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES II</b>  |   |
|--|---|
| <b>Função:</b> Instalação de Sistemas Industriais  |   |
| <b>Classificação:</b> Execução   |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |   |
| Executar projetos de circuitos eletrônicos com dispositivos semicondutores de potência.  |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |   |
| Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situação-problemas.<br>Estimular a proatividade.   |   |
| Competências   | Habilidades   |
| 1. Identificar o funcionamento dos componentes eletrônicos semicondutores de potência.<br><br>2. Analisar os circuitos eletrônicos em projetos de conversores de energia.  | 1.1 Diferenciar os componentes eletrônicos semicondutores de potência;<br>1.2 Calcular modelos matemáticos de circuitos eletrônicos com semicondutores de potência.<br><br>2.1 Comparar as medições de grandezas elétricas fundamentais;<br>2.2 Empregar componentes eletrônicos semicondutores de potências em projetos de conversores de energia. |
| Orientações  |   |
| Integrar todas as bases tecnológicas conceituando o componente curricular demonstrando as aplicações como um todo. Por exemplo, demonstrar uma aplicação funcional em um kit educacional ou experimento disponível e posteriormente aprofundar cada base tecnológica ao uso deste kit educacional ou experimento disponível.<br><br>Recomendações de uso de alguns recursos modernos de apoio a aprendizagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streaming de áudio e vídeos (podcast, youtube, vídeo aulas);</li> <li>• Imagens (Bancos de imagens, Infográficos, Mapas conceituais);</li> <li>• Texto digitais (Blogs, revistas e artigos científicos);</li> <li>• Pesquisas na internet (Google, Bing, Yahoo e outros);</li> <li>• Games e simulações (PhET, Kahoot e outros);</li> <li>• Sala de aula virtuais (Office 365, Edmodo, Google Class. e outros)</li> </ul> Recomendações nas aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar os temas proporcionando a mitigação das lacunas de aprendizado das bases científicas necessárias ao desenvolvimento dos modelos matemáticos;</li> <li>• Demonstrar os procedimentos corretos para medições de grandezas elétricas (principalmente com o uso de multímetro digital e osciloscópio) em potência, para comparar com os resultados medidos com os calculados;</li> <li>• Planejar e executar experimentos baseados nos kits didáticos, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul> |   |
| Bases Tecnológicas   |   |
| Tecnologia de Chaveamento de Potência <ul style="list-style-type: none"> <li>• FET e MOSFET;</li> <li>• IGBT.</li> </ul> Tecnologia de Retificadores controlados <ul style="list-style-type: none"> <li>• SCR;</li> </ul>  |   |

- DIAC;
- TRIAC.

Introdução a amplificadores operacionais

- Princípio de funcionamento;
- Inversor;
- Não inversor;
- Comparador;
- Diferenciador;
- Integrador.

Filtros ativos

Projeto de acionamento

- Carregadores de baterias;
- Carga ativa;
- Controlador de geração fotovoltaica.

**Carga horária (horas-aula)**

|                |    |                             |     |              |                       |
|----------------|----|-----------------------------|-----|--------------|-----------------------|
| <b>Teórica</b> | 00 | <b>Prática Profissional</b> | 120 | <b>Total</b> | <b>120 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 (Versão Provisória)

| <b>III.9 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E MANUTENÇÃO</b>   |  |
|---|--|
| <b>Função:</b> Técnicas de Manutenção   |  |
| <b>Classificação:</b> Controle  |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |  |
| Executar serviços de manutenção preventivas e preditivas em equipamentos.<br>Supervisionar trabalhos de instalação e reparos de equipamentos, sistemas; eletrônicos, inclusive de transmissão e recepção de sinais.   |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |  |
| Incentivar atitudes de autonomia.   |  |
| Competências  | Habilidades  |
| 1. Analisar os tipos de manutenção visando a eficiência dos circuitos eletroeletrônicos.  | 1.1 Distinguir os tipos de manutenção;<br>1.2 Utilizar os tipos de manutenção.   |
| 2. Analisar os circuitos elétricos visando à conservação e à qualidade da energia.  | 2.1 Selecionar equipamentos com base no uso racional e na qualidade da energia;<br>2.2 Realizar relatórios de manutenção preventiva e corretiva. |
| Orientações   |  |
| Integrar todas as bases tecnológicas conceituando o componente curricular demonstrando as aplicações como um todo. Por exemplo, demonstrar uma aplicação funcional em um kit educacional ou experimento disponível e posteriormente aprofundar cada base tecnológica ao uso deste kit educacional ou experimento disponível.  |  |
| Recomendações de uso de alguns recursos modernos de apoio a aprendizagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streaming de áudio e vídeos (podcast, youtube, vídeo aulas);</li> <li>• Imagens (Bancos de imagens, Infográficos, Mapas conceituais);</li> <li>• Texto digitais (Blogs, revistas e artigos científicos);</li> <li>• Pesquisas na internet (Google, Bing, Yahoo e outros);</li> <li>• Games e simulações (PhET, Kahoot e outros);</li> <li>• Sala de aula virtuais (Office 365, Edmodo, Google Class. e outros).</li> </ul> |  |
| Recomendações nas aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar estudos de casos;</li> <li>• Demonstrar o uso dos equipamentos de medição e análise;</li> <li>• Realizar estudos de viabilidade de pequenos projetos sempre baseados e problemas reais focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul>   |  |
| Bases Tecnológicas  |  |
| Histórico e evolução da manutenção <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de manutenção;</li> <li>• Planejamento estratégico da manutenção;</li> <li>• Gerenciamento de contratos e terceirização da manutenção;</li> <li>• Manutenção centrada na confiabilidade e indicadores;</li> <li>• Manutenção produtiva total;</li> <li>• Gestão da manutenção.</li> </ul>   |  |
| Energia – conceitos e fundamentos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definições;</li> <li>• Fontes de energia – renovável e não renovável.</li> </ul>   |  |



Noções de tarifação de energia elétrica:

- Consumo (kwh);
- Fator de potência ou energia reativa excedente;
- Análise de uma conta de energia.

Uso racional de energia

- Sistemas de refrigeração;
- Motores de alto rendimento;
- Inversor de frequência;
- Sistema de iluminação;
- Ventiladores e bombas;
- Ar comprimido;
- Aquecimento, ventilação e sistemas de ar condicionado.

Qualidade de energia

- Distúrbios de energia;
- Variações da tensão;
- Ruídos elétricos;
- Surtos de picos de tensão;
- Flutuações.

Legislação ANEEL

- Resoluções vigentes.

**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 Análise Curriculares Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

| <b>III.10 ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL</b>   |   |
|--|---|
| <b>Função:</b> Execução de Procedimentos éticos no ambiente de trabalho  |   |
| <b>Classificação:</b> Execução   |   |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |   |
| Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.  |   |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |   |
| Incentivar o diálogo e a interlocução.<br>Incentivar comportamentos éticos.<br>Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável. |   |
| Competências   | Habilidades   |
| 1. Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.   | 1.1 Identificar os princípios de liberdade e responsabilidade em nossas ações.<br>1.2 Comparar as diferenças de valores éticos e valores morais exercidos na comunidade local.<br>1.3 Adequar princípios e valores sociais a práticas trabalhistas. |
| 2. Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.   | 2.1 Detectar aspectos estruturais e princípios norteadores do Código de Defesa do Consumidor.<br>2.2 Identificar os fundamentos dos códigos de ética e normas de conduta.   |
| 3. Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.                                | 3.1 Identificar as implicações da legislação ambiental no desenvolvimento do bem estar comum e na sustentabilidade.   |
| <b>Orientações</b>   |   |
| Trabalhar o código de ética do profissional técnico em eletrônica.   |   |
| Estudar o código de éticas de grandes empresas nacionais.  |   |
| Possibilitar a realização de palestra com profissional da área.  |   |
| <b>Bases Tecnológicas</b>  |   |
| Noções gerais sobre as concepções clássicas da Ética   |   |
| Ética, moral – reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais  |   |
| Cidadania, trabalho e condições do cotidiano, a partir de estudos de caso  |   |
| As relações sociais no contexto do trabalho e o desenvolvimento de uma ética regulatória   |   |
| Códigos de ética nas relações profissionais.   |   |
| Consumo consciente sob a ótica do consumidor e do fornecedor   |   |
| Códigos de ética e normas de conduta – princípios éticos   |   |
| Direito Constitucional na formação da cidadania  |   |
| Princípios da ética e suas relações com a formação do Direito Constitucional   |   |

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

Responsabilidade social como parte do desenvolvimento da cidadania

Mobilidade, acessibilidade, inclusão social e econômica

**Carga horária (horas-aula)**

|            |    |                             |    |              |                      |
|------------|----|-----------------------------|----|--------------|----------------------|
| <b>ANP</b> | 40 | <b>Prática Profissional</b> | 00 | <b>Total</b> | <b>40 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 (Versão Provisória)

| <b>III.11 PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM ELETRÔNICA</b>   |  |
|--|--|
| <b>Função:</b> Planejamento, Desenvolvimento e Gerenciamento de Projetos<br><b>Classificação:</b> Planejamento e Execução  |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |  |
| Prestar assistência no estudo de inovações no processo de produção.<br>Conduzir treinamento de equipes.<br>Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.   |  |
| <b>Atribuições Empreendedoras</b>  |  |
| Mapear problemas e dificuldades nas etapas de execução dos processos.<br>Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual visando melhor eficiência.<br>Aplicar métodos de benchmarking para melhoria de resultados.  |  |
| <b>Habilidades Específicas Associadas Aos Eixos Estruturantes</b>  | <b>Habilidades Relacionadas As Competências Gerais / Eixo Estruturante</b>   |
| (EMIFFTP10) Avaliar as relações entre a formação escolar, geral e profissional, e a construção da carreira profissional, analisando as características do estágio, do programa de aprendizagem profissional, do programa de trainee, para identificar os programas alinhados a cada objetivo profissional.<br><br>(EMIFFTP11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos sobre o mundo do trabalho para desenvolver um projeto pessoal, profissional ou um empreendimento produtivo, estabelecendo objetivos e metas, avaliando as condições e recursos necessários para seu alcance e definindo um modelo de negócios. | (EMIFCG10) 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.<br><br>(EMIFCG11) 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>Valores e Atitudes</b>  |  |
| Incentivar atitudes de autonomia.<br>Incentivar o diálogo e a interlocução.<br>Socializar os saberes.  |  |
| <b>Competências</b>  | <b>Habilidades</b>   |
| 1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.<br><br>2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.  | 1.1 Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional.<br>1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo.<br>1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos.<br>1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada.<br>1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.<br><br>2.1 Consultar Legislação, Normas e Regulamentos relativos ao projeto.<br>2.2 Registrar as etapas do trabalho.<br>2.3 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas. |
| <b>Observação</b>  |  |

O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico Nº 354, de 25-02-2015, parágrafo 3º, mencionadas a seguir: Novas técnicas e procedimentos; Preparações de pratos e alimentos; Modelos de Cardápios – Ficha técnica de alimentos e bebidas; Softwares, aplicativos e EULA (End Use License Agreement); Áreas de cultivo; Áudios e vídeos; Resenhas de vídeos; Apresentações musicais, de dança e teatrais; Exposições fotográficas; Memorial fotográfico; Desfiles ou exposições de roupas, calçados e acessórios; Modelo de Manuais; Parecer Técnico; Esquemas e diagramas; Diagramação gráfica; Projeto técnico com memorial descritivo; Portfólio; Modelagem de Negócios; Planos de Negócios.

É importante que a **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 2429, de 23-08-2022** seja consultada para que já o cumprimento das normas e orientações que nortearão a realização do Trabalho de Conclusão de Curso.

### Bases Tecnológicas

Estudo do cenário da área profissional

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

Identificação e definição de temas para o TCC

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

Definição do cronograma de trabalho

Técnicas de pesquisa

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

Problematização

Construção de hipóteses

Objetivos

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

| Justificativa (por quê?)  |  |
|---|--|
| Competências  | Habilidades  |
| <p>1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.</p> <p>2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.</p> <p>3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.</p>   | <p>1.1 Consultar diversas fontes de pesquisa: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros.</p> <p>1.2 Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos escritos e de explicações orais.</p> <p>2.1 Definir recursos necessários e plano de produção.</p> <p>2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.</p> <p>2.3 Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto.</p> <p>3.1 Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro.</p> <p>3.2 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto.</p> <p>3.3 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas.</p> <p>3.4. Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.</p> |
| Observação  |  |
| <p>A apresentação descrita deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema. Cada habilitação profissional definirá, por meio de regulamento específico, dentre os “produtos” a seguir, qual corresponderá à apresentação escrita do TCC, a exemplo de: Monografia; Protótipo com Manual Técnico; Maquete com respectivo Memorial Descritivo; Artigo Científico; Projeto de Pesquisa; Relatório Técnico.</p> <p>É importante que a <b>Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 2429, de 23-08-2022</b> seja consultada para que já o cumprimento das normas e orientações que nortearão a realização do Trabalho de Conclusão de Curso.</p>   |  |
| Bases Tecnológicas  |  |
| <p>Referencial teórico da pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa e compilação de dados;</li> <li>• Produções científicas, entre outros.</li> </ul> <p>Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos);</li> <li>• Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica);</li> <li>• Simbologia, entre outros.</li> </ul> <p>Escolha dos procedimentos metodológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma de atividades;</li> <li>• Fluxograma do processo.</li> </ul> <p>Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho</p> <p>Identificação das fontes de recursos</p> |  |

Organização dos dados de pesquisa

- Seleção;
- Codificação;
- Tabulação.

Análise dos dados

- Interpretação;
- Explicação;
- Especificação.

Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas

Sistemas de gerenciamento de projeto

Formatação de trabalhos acadêmicos

**Carga horária (horas-aula)**

|                |    |                             |    |              |                      |
|----------------|----|-----------------------------|----|--------------|----------------------|
| <b>Teórica</b> | 00 | <b>Prática Profissional</b> | 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 do Centro Paula Souza/SP (Versão Provisória)

| <b>III.12 REDES E SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES</b>  |  |
|---|--|
| <b>Função:</b> Manutenção de Sistemas de Comunicação  |  |
| <b>Classificação:</b> Execução  |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>  |  |
| Realizar montagem e manutenção nos dispositivos de redes e sistemas de comunicação.   |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>   |  |
| Incentivar a criatividade.<br>Estimular a proatividade.   |  |
| Competências  | Habilidades  |
| 1. Selecionar equipamentos adequados para aplicações de sistema de comunicação.   | 1.1 Descrever o funcionamento dos equipamentos de um sistema de comunicação.<br>1.2 Aplicar equipamentos de um sistema de comunicação. |
| 2. Selecionar equipamentos adequados para aplicações em redes de dados.   | 2.1 Descrever o funcionamento de redes de dados.<br>2.2 Aplicar equipamentos de redes de dados.  |
| 3. Selecionar equipamentos adequados para aplicações de segurança eletrônica.   | 3.1 Descrever o funcionamento de equipamentos de segurança eletrônica.<br>3.2 Aplicar equipamentos de segurança eletrônica.            |
| Orientações   |  |
| Integrar todas as bases tecnológicas conceituando o componente curricular demonstrando as aplicações como um todo. Por exemplo, demonstrar uma aplicação funcional em um kit educacional ou experimento disponível e posteriormente aprofundar cada base tecnológica ao uso deste kit educacional ou experimento disponível.  |  |
| Recomendações de uso de alguns recursos modernos de apoio a aprendizagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streaming de áudio e vídeos (podcast, youtube, vídeo aulas);</li> <li>• Imagens (Bancos de imagens, Infográficos, Mapas conceituais);</li> <li>• Texto digitais (Blogs, revistas e artigos científicos);</li> <li>• Pesquisas na internet (Google, Bing, Yahoo e outros);</li> <li>• Games e simulações (PhET, Kahoot e outros);</li> <li>• Sala de aula virtuais (Office 365, Edmodo, Google Class. e outros).</li> </ul> |  |
| Recomendações nas aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar as bases tecnológicas através do uso de simuladores;</li> <li>• Planejar e executar experimentos baseados nos kits didáticos.</li> <li>• Focar no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul>   |  |
| Bases Tecnológicas  |  |
| Princípios básicos de telecomunicações <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de comunicação;</li> <li>• Unidades de medida em telecomunicações;</li> <li>• Conceitos básicos de ondas de rádio.</li> </ul>   |  |
| Princípios de rádio propagação <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espectro de frequências;</li> <li>• Modos de propagação de acordo com a atmosfera;</li> <li>• Enlace de rádio.</li> </ul>   |  |



Modulação de sinais de comunicação

- Modulação / demodulação Analógica AM, FM e PAM;
- Modulação / demodulação Digital PFM, ASK, PSK, FSK, QPSK e QAM.

Antenas

- Definição;
- Tipos
- Parâmetros.

Centrais PABX

- Sinal de voz em telefonia;
- Aparelho telefônico;
- Estrutura da rede telefônica privada;
- Centrais telefônicas PABX;
- VOIP.

Telefonia móvel celular

- Características e arquitetura do sistema celular;
- Padrões de sistemas celulares digitais.

Comunicações ópticas:

- Características de equipamentos de transmissão e recepção

Introdução a protocolos de redes tcp/ip e udp

Redes PAN e LAN

- Projetos e instalações físicos;
- Elementos de redes;
- Tipos;
- Característica;
- Normas.

Redes de segurança eletrônica

- Sensores de segurança:
  - ✓ presença;
  - ✓ movimento;
  - ✓ invasão;
  - ✓ calor;
  - ✓ fumaça;
  - ✓ incêndio.
- Câmeras;
- Monitoramento e armazenamento de imagens;
- Controle de reconhecimento e acesso:
  - ✓ digital;
  - ✓ íris;
  - ✓ facial.

**Carga horária (horas-aula)**

|                |    |                             |     |              |                       |
|----------------|----|-----------------------------|-----|--------------|-----------------------|
| <b>Teórica</b> | 00 | <b>Prática Profissional</b> | 120 | <b>Total</b> | <b>120 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 (Versão Provisória)

| <b>III.13 SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO</b>  |  |
|--|--|
| <b>Função:</b> Instalação de Sistemas Industriais  |  |
| <b>Classificação:</b> Execução   |  |
| <b>Atribuições e Responsabilidades</b>   |  |
| Implementar interfaces de automação com comandos eletromecânicos ou controladores lógicos programáveis.  |  |
| <b>Valores e Atitudes</b>  |  |
| Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situação-problemas.<br>Incentivar a criatividade.  |  |
| Competências   | Habilidades  |
| 1. Analisar o funcionamento dos controladores lógicos programáveis.  | 1.1 Executar a programação de controladores lógicos programáveis.  |
| 2. Analisar o funcionamento de comandos eletropneumáticos com CLP  | 2.1 Verificar o funcionamento das válvulas e cilindros eletropneumáticos.<br>2.2 Testar circuitos eletropneumáticos com CLP. |
| <b>Orientações</b>   |  |
| Integrar todas as bases tecnológicas conceituando o componente curricular demonstrando as aplicações como um todo. Por exemplo, demonstrar uma aplicação funcional em um kit educacional ou experimento disponível e posteriormente aprofundar cada base tecnológica ao uso deste kit educacional ou experimento disponível.   |  |
| Recomendações de uso de alguns recursos modernos de apoio a aprendizagem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streaming de áudio e vídeos (podcast, youtube, vídeo aulas);</li> <li>• Imagens (Bancos de imagens, Infográficos, Mapas conceituais);</li> <li>• Texto digitais (Blogs, revistas e artigos científicos);</li> <li>• Pesquisas na internet (Google, Bing, Yahoo e outros);</li> <li>• Games e simulações (PhET, Kahoot e outros);</li> <li>• Sala de aula virtuais (Office 365, Edmodo, Google Class. e outros)</li> </ul> |  |
| Recomendações nas aulas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar as bases tecnológicas com auxílio de simuladores de programação e pneumáticos e desenhar os diagramas de montagem (lógico e elétrico);</li> <li>• Planejar e executar experimentos baseados nos kits didáticos de CLP e Eletropneumática, focando no desenvolvimento das habilidades previstas para o componente curricular.</li> </ul>   |  |
| <b>Bases Tecnológicas</b>  |  |
| Controladores Lógicos Programáveis (CLP) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura;</li> <li>• Princípios de funcionamentos;</li> <li>• Aplicações;</li> <li>• Tipos de linguagem;</li> <li>• Ihm.</li> </ul>   |  |
| Redes industriais <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura básica;</li> <li>• Noções sobre protocolos;</li> <li>• Aplicações.</li> </ul>   |  |

Sensores industriais

- Tecnologia:
  - ✓ barreiras fotoelétricas;
  - ✓ capacitivos;
  - ✓ célula de carga;
  - ✓ fibras ópticas;
  - ✓ fotoelétricos;
  - ✓ indutivos;
  - ✓ lasers;
  - ✓ magnéticos;
  - ✓ encoders;
  - ✓ transdutores lineares;
  - ✓ ultrassônicos;
- Aplicação:
  - ✓ imagens;
  - ✓ nível.
  - ✓ posição;
  - ✓ presença;
  - ✓ pressão;
  - ✓ temperatura;
  - ✓ vazão.

Pneumática

- Unidade de produção e conservação de ar;
- Válvulas eletropneumáticas;
- Cilindros pneumáticos.

Comandos eletropneumáticos com CLP

**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>.**

#### **4.5. Fundamentos Pedagógicos para o Ensino Médio com Itinerário Formativo – Formação Técnica e Profissional (FTP)**

Os currículos do Centro Paula Souza, voltados ao Ensino Médio com Itinerário Formativo, têm como fundamentos pedagógicos o reconhecimento de que “[...] a educação tem um compromisso com a formação e o desenvolvimento humano global, em suas dimensões intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica.” (BRASIL, 2018, p. 16). Desta forma, entende-se que as equipes gestoras de nossas escolas e, sobretudo, nossos professores têm papel determinante no desenvolvimento da proposta curricular. Nesse sentido, merecem destaques os dois enfoques pedagógicos trazidos pela BNCC: o foco no desenvolvimento de competências e o compromisso com a educação integral.

No Centro Paula Souza, o trabalho com o desenvolvimento das competências, ampliando as dimensões do saber e do saber fazer, é de longa data. Entendendo-se que as competências não são metas possíveis de alcançar da noite para o dia, de maneira isolada e em atividades pontuais, mas exigem planejamento intencional, avanço progressivo, correlação de saberes, oportunidade de aplicação de conhecimentos. Assim sendo, as habilidades situam-se como um meio para que, ao serem colocadas em ação, permitam alcançar as competências almejadas.

Para tanto, busca-se a educação integral, que preconiza:

- o rompimento da fragmentação por componente curricular, propondo um trabalho interdisciplinar por área de conhecimento. No Centro Paula Souza, essa abordagem abrange tanto a Formação Geral, na linha do que propõe a BNCC, como também a Parte Diversificada, na qual orienta-se o diálogo entre os componentes curriculares para a pesquisa, o planejamento, a criação e o desenvolvimento de projetos;
- uma ressignificação da realidade a partir de temas contemporâneos que envolvam o âmbito local, regional e mundial; a Educação deve acompanhar as mudanças do mundo, garantindo um processo de ensino que parte da contextualização para que se chegue ao aprendizado;
- o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e de metodologias ativas a fim de que se propicie um aprendizado significativo para o aluno e não apenas uma reprodução mecânica dos conceitos aprendidos. Dentre as

metodologias ativas, destacam-se: Estudo de Caso; Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP); Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL - *Problem Based Learning*); Método STEM ou STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia (Artes) e Matemática); Aprendizagem Baseada em Equipes (TBL - *Team Based Learning*) Prototipagem; Simuladores, dentre outras. Desta forma, foca-se o protagonismo do aluno como sujeito do seu conhecimento, com a capacidade de análise crítica, argumentação, expressão do pensamento de maneira criativa e ética. Cabe destacar que as aulas expositivas e dialogadas têm grande valia também como metodologia, pois são oportunidades de orientação e solução de dúvidas, portanto, espera-se que o professor planeje, diversifique e adote a metodologia pertinente a cada conhecimento a ser adquirido pelo aluno;

- os saberes como elementos estruturantes da prática docente, que tem o desafio de definir e organizar a maneira como serão abordados, por meio de metodologias. Nessa perspectiva, o professor assume papel de mediador e indicador de caminhos da aprendizagem, capaz de romper paradigmas cristalizados sobre o fazer docente, mostrando-se disposto a continuar estudando e se aperfeiçoando, pesquisando, interagindo, criando ferramentas e recursos, oferecendo mudanças possíveis e necessárias, tendo em vista o currículo escolar, o projeto de vida do aluno e o contexto que o cerca.

Desta forma, nota-se que os fundamentos pedagógicos não dizem respeito apenas ao currículo escolar, mas também ao lugar que o aluno ocupa no processo de ensino e de aprendizagem, assim como à desconstrução e reconstrução da figura do professor, que tem papel estratégico na transposição da teoria curricular para a prática educacional. Outro ponto crucial diz respeito ao processo avaliativo, podendo ser por meio de:

- Avaliação Diagnóstica: tem o propósito de identificar os saberes adquiridos pelo aluno, bem como as lacunas de aprendizagem, servindo como parâmetro para o planejamento docente, por isso, geralmente ocorre no início do processo de ensino e de aprendizagem. Podem ser utilizados instrumentos como questionários, entrevistas, exercícios, simulações, análise do desempenho anterior do aluno, dentre outros que possibilitem ao professor obter um diagnóstico que permita elaborar ações para atingir os objetivos educacionais esperados.
- Avaliação Formativa: busca acompanhar a construção do conhecimento ao longo do processo formativo, permitindo ao aluno demonstrar seu desenvolvimento e ao

professor detectar a adequação das etapas de aprendizagem, dando feedback e reorientando, quando necessário. Alguns instrumentos contribuem para esse tipo de avaliação, como: observação de entrega de atividades, observação direta do desempenho, aplicação de provas, participação nas etapas de desenvolvimento de projetos, e outros mais.

- Avaliação Cumulativa: é caracterizada pela atribuição de menções ao longo do período letivo (bimestre) e está voltada ao desempenho do aluno em cada etapa avaliativa proposta. O professor trabalha junto ao aluno e faz o acompanhamento individualizado no dia a dia, orientando-o continuamente.
- Avaliação Somativa: visa à promoção do aluno; baseia-se nos resultados parciais alcançados nas avaliações cumulativas.
- Autoavaliação: proposta avaliativa que apresenta uma reflexão a respeito do processo, permitindo ter consciência do ensino ou da aprendizagem ao longo do período. Seu foco é o aperfeiçoamento do processo e a adoção de ações diferenciadas e novas posturas, quando necessárias.

A avaliação no Ensino Médio com Itinerário Formativo – Formação Técnica e Profissional (FTP), como nos demais cursos oferecidos pelo Centro Paula Souza, deve ser continuada e processual, com critérios claros, prezando pela análise individual do aluno em cada etapa. Além de métodos de avaliação diversificados, o professor deve propor a quantidade necessária de avaliações, como parte de um ciclo avaliativo, oferecer a recuperação contínua ao longo do processo, não apenas ao término, a fim de que o estudante possa demonstrar o desenvolvimento das competências e habilidades previstas.

A avaliação escolar, como prevê o Regimento Comum das Escolas Técnicas do Centro Paula Souza, deve ter uma abordagem holística, que considere diferentes variáveis na avaliação global do aluno. Desta forma, o processo avaliativo preza por uma visão mais abrangente, sem a adoção do caráter punitivo. A avaliação escolar não se destina apenas a apreciar o desempenho do aluno, mas também serve como referência para aprimorar o trabalho da escola, uma vez que as aprendizagens se materializam no currículo escolar e se propõem, dentre outros, a “construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos” (BRASIL, 2018, p.17). Portanto, os resultados da

avaliação escolar fundamentam decisões e possibilitam a atuação estratégica, permitindo, inclusive, adotar novos percursos.

Assim sendo, os fundamentos pedagógicos sucintamente abordados refletem o compromisso do Centro Paula Souza, em sintonia com a BNCC, na busca da promoção de uma educação integral, voltada ao acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno dos alunos, fortalecida no enfrentamento à discriminação e ao preconceito, com respeito às diferenças e diversidades (BRASIL, 2018, p. 14). Ainda, externalizam a construção de currículos com propostas pedagógicas voltadas à igualdade, à equidade e à qualidade das aprendizagens (BRASIL, 2018, p. 15) nas escolas técnicas do Estado de São Paulo.

#### **Fonte de Consulta**

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base> Acesso 12 abr. 2022.

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

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

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

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



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

1. Pesquisa dos perfis e atribuições profissionais na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO – do Ministério do Trabalho e Emprego e, também, nas descrições de cargos do setor produtivo/mercado de trabalho, preferencialmente em parceria.
2. Seleção de competências, de habilidades e de bases tecnológicas, de acordo com os perfis profissionais e atribuições.
3. Consulta ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, para adequação da nomenclatura da habilitação, do perfil profissional, da descrição do mercado de trabalho, da infraestrutura recomendada e da possibilidade de temas a serem desenvolvidos.
4. Estruturação de componentes curriculares e respectivas cargas horárias, de acordo com as funções do processo produtivo. Esses componentes curriculares são construídos a partir da descrição da função profissional subjacente à ideologia curricular, bem como pelas habilidades (capacidades práticas), pelas bases tecnológicas (referencial teórico) e pelas competências profissionais, a mobilização das diretrizes conceituais e das pragmáticas.
5. Mapeamento e catalogação das titulações docentes necessárias para ministrar aulas em cada um dos componentes curriculares de todas as habilitações profissionais.
6. Mapeamento e padronização da infraestrutura necessária para o oferecimento de cursos técnicos: laboratórios, equipamentos, instalações, mobiliário e bibliografia.
7. Estruturação dos planos de curso, documentos legais que organizam e ancoram os currículos na forma de planejamento pedagógico, de acordo com as legislações e fundamentações socioculturais, políticas e históricas, abrangendo justificativas, objetivos, perfil profissional e organização curricular, aproveitamento de experiências, de conhecimentos e avaliação da aprendizagem, bem como infraestrutura e pessoal docente, técnico e administrativo.
8. Validação junto ao público interno (Unidades Escolares) e ao público externo (Mercado de Trabalho/Setor Produtivo) dos currículos desenvolvidos.
9. Estruturação e desenvolvimento de turma-piloto para cursos cujos currículos são totalmente inéditos na instituição e para cursos não contemplados pelo MEC, em seu Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
10. Capacitação docente e administrativa na área de Currículo Escolar.

#### 11. Pesquisa e publicação na área de Currículo Escolar.

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

### 4.7. Enfoque Pedagógico da Educação Profissional

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, os cursos existentes (98 Habilitações Profissionais – modalidade concomitante ou subsequente ao Ensino Médio, dessas, 37 Ensino Médio com Habilitações Profissionais oferecidas na forma Integrada ao Ensino Médio, 33 Especializações Técnicas e 8 cursos de Qualificação Profissional), abordam transversalmente o tema “Empreendedorismo” ou apresentam explícito o componente curricular “Empreendedorismo” na respectiva matriz curricular.

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

as habilidades e com as bases tecnológicas pertinentes aos componentes de foco comportamental, pragmático ou de planejamento. São elas:

1. Resolver problemas novos, partindo do uso consciente de ferramentas de gestão e da criatividade.
2. Comunicar ideias com clareza e objetividade, utilizando instrumental que otimize a comunicação.
3. Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.
4. Demonstrar iniciativa, antecipando os movimentos, ações e consequências dos acontecimentos do entorno.
5. Desenvolver a ação criativa, fazendo uso de visão sistêmica, conectando saberes e buscando soluções eficazes.
6. Desenvolver autonomia intelectual, encontrando caminhos alternativos para atingir metas de modo analítico e estratégico e em alinhamento com o meio produtivo.
7. Representar as regras de convivência democrática, atuando em grupo e interagindo com a diversidade social, buscando mensurar o impacto de suas ações na esfera social, e não apenas na esfera econômica.
8. Desenvolver e demonstrar visão estratégica, considerando os fatores envolvidos em cada questão e as metas pretendidas pelo setor produtivo em que se vê inserido.
9. Analisar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão.
10. Planejar e estruturar ações empreendedoras com o objetivo de aprimorar a relação custo-benefício, criando estrutura estável e durável, em termos de trabalho e sustentabilidade econômica.

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

O Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac) contempla os cursos elaborados e atualizados com uma abordagem temática do Empreendedorismo. Embora em alguns cursos o Empreendedorismo apareça em forma de componente, todos os cursos

apresentam competências e atribuições gerais voltadas para a ação empreendedora adequada ao contexto de cada perfil profissional. Essas atribuições e competências gerais são desenvolvidas transversalmente em componentes específicos dos cursos, a partir do desenvolvimento de competências e de habilidades que contribuem para o desenvolvimento do perfil empreendedor. Além dos componentes de Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC) e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC), outros componentes presentes nos cursos também apresentam abordagem do tema Empreendedorismo, por comportarem competências e habilidades que contribuem para a formação integral do perfil técnico e empreendedor.

#### 4.7.2. 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.

#### 4.7.3. 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.

#### 4.7.4. 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.

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

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

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

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

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

#### 4.7.6. Fortalecimento das competências relacionadas à 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.

#### 4.7.7. Fortalecimento das competências relacionadas à 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.

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

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

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

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

Os resultados esperados para o projeto são:

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

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

A Unidade do Ensino Médio e Técnico desenvolve, desde 2008, o projeto de catalogação da titulação docente dos professores habilitados a ministrar aulas nos componentes curriculares dos cursos técnicos, que resulta no Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência (CRT).

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

O CRT é atualizado semestralmente, disponibilizado eletronicamente nos meses de julho e de dezembro, na página da Unidade do Ensino Médio e Técnico e, excepcionalmente, em



outra época, em arquivo separado, no mesmo espaço, nos casos em que houver necessidade, interesse da Instituição ou alteração da legislação.

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

#### **4.8. 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 2429, de 23-08-2022**, 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**, 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 são constituídas a partir da mobilização e aplicação das habilidades (práticas) e de fundamentação teórica, técnica, científica, tecnológica (bases tecnológicas).

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

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

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

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

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

#### 4.10. Estágio Supervisionado

A Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ELETRÔNICA (NOTURNO)** 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 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:

- objetivos;
- justificativa;
- metodologias;
- sistemática de acompanhamento, controle e avaliação;
- 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-aula ou **3000** horas.

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

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

#### **4.12. 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 – (site: <https://www.crt03.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/CNCT-CRT-03.pdf>), na descrição sumária das famílias ocupacionais do Ministério do Trabalho e na 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. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>. Acesso em: 28 set. 2022.

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

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

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

#### 4.12.12. 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;
- colher;
- compilar;
- conduzir;
- conferir;
- cortar;
- digitar;
- enumerar;
- expedir;
- ligar;
- medir;
- nomear;
- operar;
- quantificar;
- registrar;
- selecionar;
- separar;
- 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;
- definições;
- fundamentos;
- 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.

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, Concepções e Práticas do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (GFAC)**. Out. 2018. Disponível em: <http://www.cpscetec.com.br/cpscetec/arquivos/2014/missao.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2022.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

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

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

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

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

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

## CAPÍTULO 6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

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

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

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

- classificação;
- reclassificação;
- aproveitamento de estudos.

Permite também orientar/reorientar os processos de:

- recuperação contínua;
- progressão parcial.

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

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

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

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

Ao final de cada série, 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 a série seguinte o aluno que obtiver aproveitamento suficiente para promoção – MB, B ou R – e a frequência mínima estabelecida.

A frequência mínima exigida será de 75% (setenta e cinco) do total das horas efetivamente trabalhadas pela escola, calculada sobre a totalidade dos componentes curriculares de cada série 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 as séries correspondentes.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

## CAPÍTULO 7

## INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

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

### Formação Geral Básica

| LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS |  |
|-------------------------|--|
| Sala de Apoio           |  |
| Quantidade              | Identificação  |
| 1                       | Forno de micro-ondas - Sala de apoio   |
| 1                       | Refrigerador doméstico, Vertical, Uma Porta; Capacidade Total Mínima 260 Litros                                    |
| Equipamentos de QUÍMICA |  |
| Quantidade              | Identificação  |
| 1                       | Agitador Magnético – Placa de Aquecimento com Diâmetro de 14 cm  |
| 1                       | Balança de Precisão; Analítica Digital; Capacidade de 220 Gramas   |
| 1                       | Banho Maria; Capacidade 6 Litros   |
| 1                       | Capela para exaustão de gases 1200 x 750 x 2300mm (cxpxa)  |
| 1                       | Conjunto Didático; Kit de Química; para Ensino de Reações Químicas   |
| 1                       | Estufa de Secagem; e Esterilização, Capacidade: 42 Litros  |
| 1                       | Lava-olhos de Segurança; Equipamento do Tipo Chuveiro e lava-olhos;  |
| 1                       | Medidor de pH; Digital de Bancada; para Amostras de Soluções Aquosas   |
| Equipamentos de FÍSICA  |  |
| Quantidade              | Identificação  |
| 2                       | Anemômetro portátil com visor de cristal líquido digital; medição da velocidade do vento na faixa de 0,3 a 40 m/s. |
| 11                      | Conjunto Didático; Conjunto de Cinemática e Dinâmica   |
| 11                      | Conjunto Didático; Kit de Física para Calorimetria e Termometria   |
| 11                      | Conjunto Didático; para Aulas de Física; Experimento de Queda Livre  |

| 11                              | Conjunto Didatico; para Aulas de Fisica; Kit Optico Nao Linear   |
|---------------------------------|--|
| 11                              | Conjunto Didatico; para Experimentos de Eletricidade; Kit de Eletricidade Basico   |
| 11                              | Equipamentos para Fins Didáticos; para Analise Das Condições Ambientais; Possui 4 Parâmetros, Temperatura do Ar, Umidade Relativa, Pressão Sonora e Intensidade Da Luz |
| 11                              | Equipamentos para Fins Didáticos; Radiômetro de Crookes Ou Light Mill (moinho de Luz) Ou Solar Engine (motor Solar)  |
| 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>   |
| 11                              | Conjunto Didatico; para Estudo de Biologia; Observacao de Microorganismos  |
| 10                              | Cronômetros digitais, relógio marcador de tempo, contador de tempo digital com cronômetro e relógio (timer digital)  |
| 11                              | Estruturas Educativas para Biologia; Modelo de Dna/rna Com Hélice Dupla e Divisões Moleculares   |
| 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 Anatomico Humano; Anatomia do Olho Em 8 Partes  |
| 1                               | Modelo Anatomico Humano; Modelo de Medula Espinal  |
| 1                               | Modelo Anatomico Humano; Ouvido Ampliado Em 6 Partes   |
| 1                               | Modelo Anatomico Humano; Sistema Digestivo, 3 Partes   |
| <b>Equipamentos Eletrônicos</b> |  |
| <b>Quantidade</b>               | <b>Identificação</b>   |
| 1                               | Condicionador de ar  |
| 1                               | Microcomputador  |

| 1   | SMART TV LED 65”  |
|---|---|
| 2   | Ventiladores  |
| <b>Mobiliário</b>                           |   |
| Quantidade                                  | Identificação   |
|   | Armários com portas e chaves                            |
|   | Banquetas   |
| 1   | Conjunto de mesa e cadeira para professor               |
| 1   | Quadro branco   |
| 1   | Suporte para TV   |
| <b>Acessórios de FÍSICA</b>                 |   |
| <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i> |   |
| Quantidade                                  | Identificação   |
| 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> |   |
| Quantidade                                  | Identificação   |
| 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> |   |
| Quantidade                                  | Identificação   |
| 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 (SALA MAKER)</b> |   |
|---|---|
| <b>Equipamentos</b>                             |   |
| <b>Quantidade</b>                               | <b>Identificação</b>  |
| 15  | Notebooks   |
| 01  | Carrinho para carregamento e recarga de Notebooks - Rack P/equipamento de Informatica; 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 Producao de Prototipos Fisicos Tridimensionais para Fins Didaticos  |
| 01  | <p><b>KIT ARDUINO - ROBOTICA</b></p> <p>Caracteristica 1: Conjunto Didático, Tipo Kit Arduino; Contendo 01 Arduino Uno R3 (Microcontrolador Atmega328, Tensão de Operação 5 V).</p> <p>Caracteristica 2: Cabo Usb 2.0 A-B Compatível c/ Saída Arduino comprimento de 1,5 metros.</p> <p>Caracteristica 3: Placa Protoboard c/ 400 Furos. Sendo o diâmetro de cada furo de 0,8mm. Material: ABS (branco).</p> <p>Caracteristica 4: Bateria 9V e Conector de Bateria 9V com cabo e plug tipo P4 (Macho).</p> <p>Caracteristica 5: 40 Kit Jumper de 10 cm, sendo: 20 macho-macho e 20 macho-fêmea.</p> <p>Caracteristica 6: Resistores de 1/8 W, sendo 10 de 330 ohms, 10 de 1 K ohms e 10 de 10 K ohms.</p> <p>Caracteristica 7: Leds de 5 mm, sendo 3 de vermelho, 3 de verde e 3 de amarelo</p> |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | Característica 8: Potenciômetro de 10 k ohms<br>Característica 9: Buzzer Ativo 12 mm, 5 V<br>Característica 10: Display Digital 7 Segmentos Catodo Comum<br>Característica 11: Display LCD 16x2 I2C Backlight Azul<br>CARACTERÍSTICA 12: Led tipo RGB Difuso com Cátodo Comum<br>CARACTERÍSTICA 13: Sensor de Luz LDR<br>CARACTERÍSTICA 14: O Sensor ultrassônico HC-SR04<br>CARACTERÍSTICA 15: Micro Servo 9g SG90 180 Graus<br>CARACTERÍSTICA 16: Modulo Relé 5V com 2 canais<br>CARACTERÍSTICA 17: 2 Chave Tactil Push-Button<br>CARACTERÍSTICA 18: Módulo Bluetooth HC-06<br>CARACTERÍSTICA 19: Acelerômetro 3 Eixos MMA8452<br>CARACTERÍSTICA 20: Caixa plástica transparente com divisórias |
| 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 Multimidia  |
| <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><br><i>Itens de responsabilidade da Unidade</i> |  |
| <b>Quantidade</b>  | <b>Identificação</b>   |
|  | Filamento para a Impressora 3D   |
| 02   | Painéis para Ferramentas - Painel organizador 100% Aço<br>2 Ganchos curvados<br>2 Ganchos duplos<br>3 Ganchos simples de 5cm<br>3 Ganchos simples de 7cm<br>1 Suporte para 8 chaves de boca<br>1 Suporte para 5 chaves Fenda/Philips<br>1 Cesto organizador aramado 14cm x 9cm<br>1 Caixa organizadora 14cm x 9cm<br>1 Porta Spray<br>1 Painel Perfurado<br>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<br>Quadro Branco fixado no FLIP<br>Fixação simples<br>Utilize o Quadro Branco ou Porta Blocos de Papel<br>Utiliza Caneta Própria para Quadro Branco<br>Folhas Vendidas Separadamente<br>Medidas: 58 x 90 x 170 cm |
| 01  | Tapete – Características do Produto<br>Tapete Capacho Vinil Liso Cinza 1,00 X 1,20 M<br>Costado sólido antiderrapante<br>Espessura de 10 mm<br>Lavável<br>Grande variedade de cores<br>Alta durabilidade e resistência<br>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 ponteiras hexagonais</p> <p>1 chave ajustável 8"</p> <p>6 chave hexagonal tipo canivete</p> <p>16 ponteiras 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>                 |  |

| Quantidade  | Identificação   |
|---|---|
| 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 projetor multimídia  |
| 1   | Suporte para TV   |
| 1   | Tela de projeção  |
| Softwares Específicos                               |   |
| Quantidade  | Identificação   |
| 21  | Corel Draw  |
| 21  | Pacote Microsoft Office   |
| Mobiliário  |   |
| Quantidade  | Identificação   |
| 21  | Cadeiras giratória, concha dupla  |
| 1   | Conjunto de mesa e cadeira para o professor   |
| 21  | Mesas para computador   |
| 1   | Quadro branco   |
| Ferramentas   |   |
| <i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i> |   |
| Quantidade  | Identificação   |
| 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 1/4", chave soquete 3/16" e estojo com zíper para guardar as ferramentas |

| 1  | Testador de cabo rede                                     |
|--|---|
| <b>Materiais de Consumo</b><br><i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i> |   |
| Quantidade   | Identificação   |
| 1 cx   | Cabo par trançado cat 5e ou cat6                          |
| 1  | Caixa de cabo rede par trançado 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 Profissional

| <b>LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA</b>  |
|---|
| <b>Descrição da Prática</b>   |
| <p>Por questões de segurança e de prática pedagógica, o seu uso deve ser por Divisão de turmas, tendo em vista o acompanhamento de um professor e a quantidade de equipamentos disponíveis.</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><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.

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**

| Quantidade | Identificação  |
|------------|--|
| 7          | Conjunto didático; para estudo e treinamento em eletrônica analógica; maleta portátil.   |
| 7          | Equipamentos para fins didáticos; para ensaios de eletrônica de potência.  |
| 7          | Gerador de funções; tipo digital; 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 celsius |
| 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   | Projektor 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>Por questões de segurança e de prática pedagógica, o seu uso deve ser por Divisão de turmas, tendo em vista o acompanhamento de um professor e a quantidade de equipamentos disponíveis.</p> <p><u>Sistemas Embarcados I:</u></p> |

- Realizar práticas com plataformas de prototipagem Arduino com uso de dispositivos, instrumentos de teste e medição e sensores e atuadores que possibilitem o acionamentos e leituras digitais e analógicas para o uso de computação física.

#### Sistemas Embarcados II:

- Realizar práticas com módulos e dispositivos microcontroladores, instrumentos de teste e medição e sensores, atuadores e comunicação de dados, que possibilitem o 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.

#### 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 o 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                 | Projeter 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><br><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  |

## LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS, AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### Descrição da Prática

Por questões de segurança e de prática pedagógica, o seu uso deve ser por Divisão de turmas, tendo em vista o acompanhamento de um professor e a quantidade de equipamentos disponíveis.

#### Sistemas Elétricos:

- Realizar práticas de instalações elétricas residenciais, ligações com motores elétricos monofásicos e trifásicos e pequenos comandos elétricos.

#### Sistemas Automação:

- 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.

#### 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 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

Por questões de segurança e de prática pedagógica, o seu uso deve ser por Divisão de turmas, tendo em vista o acompanhamento de um professor e a quantidade de equipamentos disponíveis.

Redes e Sistemas 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**

| <b>Quantidade</b> | <b>Identificação</b>   |
|-------------------|--|
| 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                 | Projektor de multimídia  |
| 1                 | Microcomputador  |
| 1                 | SMART TV LED 55"   |
| 1                 | Condicionador de ar  |

**Mobiliário**

| <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  |

**Acessórios**

*Itens de responsabilidade da Unidade*

| <b>Quantidade</b> | <b>Identificação</b>                                     |
|-------------------|--|
| 1                 | Quadro branco  |
| 1                 | Quadro de aviso  |
| 1                 | Tela de projeção, modelo retrátil com acionamento manual |
| 1                 | Suporte para tv  |

| <b>Materiais de Consumo</b>                 |   |
|---|---|
| <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i> |   |
| <b>Quantidade</b>                           | <b>Identificação</b>  |
| 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**

Utilização de softwares específicos de desenho de circuitos eletrônicos; além de efetuar gravações e testes de programas em sistemas microcontrolados e microprocessados com sistemas operacionais embarcados.

#### 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.

#### 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.

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**

| Quantidade | Identificação                |
|------------|------------------------------|
| 21         | Autodesk AutoCAD 2018 Básico |
| 21         | Proteus Platinum Edition     |

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula S

## BIBLIOGRAFIA

| Eixo Tecnológico      | Curso                 | 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 Básica | 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 Básica | Formação Geral Básica | ALTMANN             | Helena            |                     |                |                     |                  | EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR   |           | 1ª     |       | EDUCACAO O & SAUDE       | São Paulo | Cortez             | 9788524923401 | 2015 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | BARSANO             | Paulo Roberto     | BARBOSA             | Rildo Pereira  | VIANA               | Viviane Japiassú | Biologia Ambiental  |           | 1ª     |       | Eixos                    | São Paulo | Érica              | 9788536506524 | 2014 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | BECHARA             | Evanildo          |                     |                |                     |                  | Moderna Gramática Portuguesa  |           | 38ª    |       |                          | São Paulo | Nova Fronteira     | 9788520939390 | 2015 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | BIRCH               | Hayley            |                     |                |                     |                  | 50 ideias de química que você precisa conhecer                                    |           | 1ª     |       |                          | São Paulo | Planeta            | 9788542213621 | 2018 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | BLAINEY             | Geoffrey          |                     |                |                     |                  | Uma Breve História do Mundo   |           | 3ª     |       |                          | Curitiba  | Fundamento         | 9788539507672 | 2015 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | COLLINS             | CS - COLLINS SONS |                     |                |                     |                  | COLLINS DICCIONARIO PRATICO INGLES / PORTUGUES - PORTUGUES / INGLES - NOVA EDICAO |           | 1ª     |       |                          | São Paulo | Disal              | 9780007970704 | 2018 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | COTRIM              | Gilberto          |                     |                |                     |                  | Fundamentos da Filosofia  |           | 4ª     |       |                          | São Paulo | Saraiva            | 9788547205348 | 2016 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | CRILLY              | Tony              |                     |                |                     |                  | 50 Ideias de Matemática que Você Precisa Conhecer                                 |           | 1ª     |       |                          | São Paulo | Planeta            | 9788542208863 | 2017 |
| Formação Geral Básica | 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 Básica | Formação Geral Básica | DEMAI               | Fernanda Mello    |                     |                |                     |                  | Português Instrumental  |           | 1ª     | Eixos |                          | São Paulo | Érica              | 9788536507583 | 2014 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | FANJUL              | Adrán Pablo       | GONZÁLES            | Neide Maia     |                     |                  | Espanhol e Português Brasileiro: Estudos Comparados                               |           | 1ª     |       |                          | São Paulo | Parábola Editorial | 9788579340826 | 2014 |

**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 Básica | Formação Geral Básica | GROPPO     | Luis Antonio      |            |               |          |                  |  | Introdução à sociologia da juventude                                  |  | 1ª  |  |                          | Jundiaí           | Paco Editorial     | 9788546210763 | 2017 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | HARARI     | Yuval Noah        |            |               |          |                  |  | Sapiens   | Uma Breve História da Humanidade                     | 1ª  |  |                          | Porto Alegre - RS | L&PM               | 9788525432186 | 2015 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | KOCH       | Ingedor e V.      |            |               |          |                  |  | Introdução à Linguística Textual                                      | Trajatória e Grandes Temas                           | 1ª  |  |                          | São Paulo         | Contexto           | 9788572448819 | 2015 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | MARANDOLA  | Eduardo Jr        | CAVALCANTE | Tiago Vieira  |          |                  |  | Percepção do Meio Ambiente e Geografia                                | Estudos Humanistas do Espaço, da Paisagem e do Lugar | 1ª  |  |                          | São Paulo         | UNESP              | 9788579838934 | 2017 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | MARQUES    | Isabel A.         | BRAZIL     | Fábio         |          |                  |  | Arte em Questões  |  | 2ª  |  |                          | São Paulo         | Cortez             | 9788524921933 | 2014 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | MIODOWNIK  | Mark              |            |               |          |                  |  | De que São Feitas as Coisas: 10 Materiais que Constroem o Nosso Mundo |  | 1ª  |  |                          | São Paulo         | Blucher            | 9788521209652 | 2015 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | NGEDORE    | Villaça Koch      | VANDA      | Maria Elias   |          |                  |  | Escrever e Argumentar   |  | 1ª  |  |                          | São Paulo         | Contexto           | 9788572449502 | 2016 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | REECE      | Jane B.           | WASSERMAN  | Steven A.     | URRY     | Lisa A.          |  | Biologia de Campbell  |  | 10ª |  |                          | Santo André       | Artmed             | 9788582712160 | 2015 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | RIBEIRO    | Ana Elisa         |            |               |          |                  |  | Textos Multimodais  | Leitura e Produção                                   | 1ª  |  | Linguagens e Tecnologias | São Paulo         | Parábola Editorial | 9788579341106 | 2016 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | ROVELLI    | Carlo             |            |               |          |                  |  | Sete breves lições de física  |  | 1ª  |  |                          | Rio de Janeiro    | Objetiva           | 9788539007097 | 2015 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | SANTOS     | Milton            | ELIAS      | Denise        |          |                  |  | Metamorfoses do Espaço Habitado                                       | Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia    | 6ª  |  |                          | São Paulo         | EDUSP              | 9788531410444 | 2014 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | SANTOS     | Vandeir Vioti dos |            |               |          |                  |  | Calcule Mais  | Nunca é Tarde para Aprender Matemática               | 1ª  |  |                          | Rio de Janeiro    | Alta Books         | 9788550802527 | 2018 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | SCHUMACHER | Cristina A.       |            |               |          |                  |  | O INGLÊS NA TECNOLOGIA DA INFORMACAO                                  |  | 1ª  |  |                          | São Paulo         | Disal              | 9788578440282 | 2018 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | SHITSUKA   | Caleb D. W. M.    | SHITSUKA   | Dorlivet e M. | SHITSUKA | Rabbith I. C. M. |  | Matemática Aplicada   |  | 1ª  |  | Eixos                    | São Paulo         | Érica              | 9788536507613 | 2017 |

**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**

|                       |                       |            |         |           |          |  |  |  |                                  |    |  |                   |                |               |      |
|-----------------------|-----------------------|------------|---------|-----------|----------|--|--|--|----------------------------------|----|--|-------------------|----------------|---------------|------|
| Formação Geral Básica | 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 Básica | 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 Básica | Formação Geral Básica | STROGATZ   | Steven  |           |          |  |  | <b>A matemática do dia a dia</b>                       |                                  | 1ª |  | Rio de Janeiro    | Alta Books     | 9788550801407 | 2017 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | TIPLER     | Paul A. | LLEWELLYN | Ralph A. |  |  | <b>Física Moderna</b>                                  |                                  | 6ª |  | Rio de Janeiro    | LTC            | 9788521626077 | 2014 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | VILLAR     | Bruno   |           |          |  |  | <b>Matemática Facilitada</b>                           |                                  | 1ª |  | Porto Alegre - RS | Método         | 9788530972783 | 2016 |
| Formação Geral Básica | Formação Geral Básica | ZIPMAN     | Susana  |           |          |  |  | <b>Espanhol fluente em 30 lições</b>                   |                                  | 1ª |  | São Paulo         | Disal          | 9788578441593 | 2014 |

| Eixo Tecnológico                 | Curso                 | 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 | ALENCAR,           | Marcelo Sampaio de    |                    |                     |                    |                  | <b>Telefonia Celular Digital</b>   | 3ª     | São Paulo      | Érica/Saraiva | 978853650462-9 | 2013 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | ALMEIDA,           | Paulo Samuel de       |                    |                     |                    |                  | <b>AUTOCAD - PROJETOS EM 2D E 3D</b>   | 1ª     | São Paulo      | SENAI         | 978858393448-6 | 2016 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | ALMEIDA,           | José Luiz Antunes de  |                    |                     |                    |                  | <b>Eletrônica Industrial- Conceitos e aplicações com SCRs e TRIACs</b>                     | 1ª     | São Paulo      | Érica/Saraiva | 978853650632-6 | 2014 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | ARAÚJO,            | Celso de;             | CRUZS,             | Eduardo Cesar Alves | JÚNIOR,            | Salomão Choueri; | <b>Eletrônica Digital</b>  | 1ª     | São Paulo      | Érica/Saraiva | 978853650817-7 | 2014 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | ARRABAÇA,          | Devair Aparecido e    | GIMENEZ,           | Salvador Pinillos   |                    |                  | <b>Eletrônica de Potência – Conversores de Energia CA/CC – Teoria, Prática e Simulação</b> | 2ª     | São Paulo      | Érica/Saraiva | 978853650371-4 | 2016 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | BRITO,             | Samuel Henrique Bucke |                    |                     |                    |                  | <b>Laboratórios de Tecnologias Cisco em Infraestrutura de Redes</b>                        | 2ª     | São Paulo      | Novatec       | 978857522335-2 | 2014 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | BRITTIAN,          | L. W.                 |                    |                     |                    |                  | <b>Instalações Elétricas – Guia Compacto</b>   | 1ª     | Rio de Janeiro | GEN/LTC       | 978852163104-0 | 2017 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | BUNGART,           | José Roberto          |                    |                     |                    |                  | <b>Instalação De Dispositivos De Redes</b>   | 1ª     | São Paulo      | SENAI-SP      | 978858393890-3 | 2017 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | CAPELLI,           | Alexandre             |                    |                     |                    |                  | <b>Energia Elétrica- Qualidade e eficiência para aplicações industriais</b>                | 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 | 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 | CARDOSO,   | Edson                          |           |                           |  |  | CFTV remotamente via TCP/IP   | 1ª  | São Paulo    | Baraúna              | 978854370503-3 | 2016 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | 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 | 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 | 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 | CULKIN,    | Jody;                          |           |                           |  |  | Aprenda eletrônica com Arduino  | 1ª  | São Paulo    | Novatec Editora Ltda | 978857522666-7 | 2018 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | FRANCHI,   | Claiton Moro;                  |           |                           |  |  | Accionamentos Elétricos   | 5ª  | São Paulo    | Érica/Saraiva        | 978853651153-5 | 2014 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | FRANCO,    | Sergio;                        |           |                           |  |  | Projetos de Circuitos Analógicos  | 1ª  | Porto Alegre | Mcgraw Hill - Artmed | 978858055552-3 | 2016 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | 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 | OLIVEIRA,  | Cláudio Luís Vieira            |           |                           |  |  | Raspberry PI descomplicado  | 1ª  | São Paulo    | Érica/Saraiva        | 9788536527635  | 2018 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | LIRA,      | Francisco Adval de;            | ROCCA,    | Jairo Estevo              |  |  | Metrologia - Conceitos e Práticas de Instrumentação                                       | 1ª  | São Paulo    | Érica/Saraiva        | 978853650766-8 | 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 | MEDEIROS,  | Julio Cesar de Oliveira    |          |                            |  |  | <b>Princípios de Telecomunicações- Teoria e prática</b>  | 5ª | São Paulo      | Érica/ Saraiva   | 978853651628-8 | 2016 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | MORIOKA,   | Carlos Alberto;            | CRUZ,    | Michele David Da           |  |  | <b>Desenho Técnico - Medidas e Representação Gráfica</b>                                       | 1ª | São Paulo      | Érica/ Saraiva   | 978853650791-0 | 2014 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | NISKIER,   | Julio                      |          |                            |  |  | <b>Manual de Instalações Elétricas</b>   | 2ª | Rio de Janeiro | GEN/LTC          | 978852162654-1 | 2015 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | OLIVEIRA,  | Claudio Luis Vieira;       | ZANETTI, | Humberto Augusto Piovesana |  |  | <b>Arduino Descomplicado- Como elaborar projetos de eletrônica</b>                             | 1ª | São Paulo      | Érica/ Saraiva   | 978853651228-0 | 2015 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | PLATT,   | Charles                    |          |                            |  |  | <b>Eletrônica para Makers Um manual prático para o novo entusiasta de eletrônica</b>           | 1ª | São Paulo      | Novatec          | 978857522525-7 | 2016 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | ROQUE,   | Luiz Alberto Oliveira Lima |          |                            |  |  | <b>Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios</b>                    | 1ª | Rio de Janeiro | GEN/LTC          | 978852162522-3 | 2014 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | SANTOS JUNIOR,                                     | Joubert Rodrigues dos      |          |                            |  |  | <b>NR-10 – Segurança em Eletricidade – Uma Visão Prática</b>                                   | 2ª | São Paulo      | Érica/ Saraiva   | 978853650459-9 | 2016 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial |                            |          |                            |  |  | <b>Eletricidade Vol. II</b>  | 1ª | São Paulo      | SENAI            | 978858393058-7 | 2014 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | SENAI-SP   |                            |          |                            |  |  | <b>Dispositivos Eletrônicos Analógicos</b>   | 1ª | São Paulo      | SENAI            | 978858393180-5 | 2015 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | SENAI-SP   |                            |          |                            |  |  | <b>Gestão de sistemas eletroeletrônicos</b>  | 1ª | São Paulo      | SENAI            | 978858393578-0 | 2016 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | SENAI-SP   |                            |          |                            |  |  | <b>Controle Lógico Programável</b>   | 1ª | São Paulo      | SENAI-SP Editora | 978858393360-1 | 2015 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | SENAI-SP   |                            |          |                            |  |  | <b>Automação Predial, Residencial e Segurança Eletrônica</b>                                   | 1ª | São Paulo      | SENAI-SP         | 978858393760-9 | 2017 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | SZAJNBERG,   | Mordka                     |          |                            |  |  | <b>Eletrônica digital: teoria, componentes e aplicações</b>                                    | 1ª | Rio de Janeiro | GEN/LTC          | 978852162605-3 | 2014 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | Vários Autores                                     |                            |          |                            |  |  | <b>Sistemas Eletroeletrônicos Industriais - Projeto</b>  | 1ª | São Paulo      | SENAI-SP Editora | 978858393063-1 | 2014 |
| Controle e Processos Industriais | Técnico em Eletrônica | VINCK,   | Marc de                    |          |                            |  |  | <b>Primeiros Passos com Soldagem Um guia prático para fazer conexões elétricas e mecânicas</b> | 1ª | São Paulo      | Novatec          | 978857522664-3 | 2018 |

## 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 (NOTURNO)**, 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. 52 da Deliberação CEE nº 207/2022, Indicação CEE nº 215/2022 e Indicação CEE/213/2021:

- I. Licenciados na área ou componente curricular do curso, em cursos de Licenciatura específica ou equivalente, e em cursos para Formação Pedagógica para graduados não licenciados, consoante legislação e normas vigentes à época;
- II. Graduados no componente curricular, portadores de certificado de especialização lato sensu, com no mínimo 120h de conteúdos programáticos dedicados à formação pedagógica;
- III. Graduados no componente curricular 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 (Versão Provisória)

- 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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza (Versão Provisória)

- 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)

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza/SP (Versão Provisória)



|  |   |
|--|---|
|  | <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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

- 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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza (Versão Provisória)

|  |  |
|--|--|
|  | <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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza (Versão Provisória)

- 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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
|                                 | <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 (Versão Provisória)

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações</li><li>• Engenharia Eletrônica</li><li>• Engenharia Eletrônica e de Computação</li><li>• Engenharia Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Física</li><li>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Industrial Elétrica</li><li>• Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação</li><li>• Engenharia Mecatrônica</li><li>• Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Tecnologia em Automação</li><li>• Tecnologia em Automação e Controle</li><li>• Tecnologia em Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas</li></ul> |
|--|---|

- 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 (Versão Provisória)

|  |  |
|--|--|
|  | <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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza (Versão Provisória)

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Mecatrônica</li><li>• Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)</li><li>• Filosofia</li><li>• Filosofia (LP)</li><li>• História</li><li>• História (LP)</li><li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Pedagogia</li><li>• Pedagogia (LP)</li><li>• Psicologia</li><li>• Psicologia (LP)</li><li>• Relações Internacionais</li><li>• Sociologia</li><li>• Sociologia (LP)</li><li>• Sociologia e Política</li><li>• Sociologia e Política (LP)</li><li>• Tecnologia em Automação</li><li>• Tecnologia em Automação e Controle</li><li>• Tecnologia em Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas</li><li>• Tecnologia em Eletricidade</li></ul> |
|--|--|



|                        |  |
|------------------------|--|
|                        | <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>MICROELETRÔNICA</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> </ul>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica</li><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></ul> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><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 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></ul>  |

- 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 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

- 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 (Versão Provisória)

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</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><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações</li><li>• Engenharia Eletrônica</li></ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Eletrônica e de Computação</li><li>• Engenharia Mecatrônica</li><li>• Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Automação</li><li>• Tecnologia em Automação e Controle</li><li>• Tecnologia em Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Elétrica - 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 Instrumentação e Controle</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Microeletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações</li><li>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li></ul> |
| <p style="text-align: center;"><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></ul>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><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><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação</li></ul> |
|--|--|



|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações</li><li>• Engenharia Eletrônica</li><li>• Engenharia Eletrônica e de Computação</li><li>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Industrial Elétrica</li><li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Mecatrônica</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia (em) Mecânica de Precisão</li><li>• Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Instrumentação e Controle</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><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> |
| <b>SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Arquitetura</li><li>• Arquitetura e Urbanismo</li></ul>  |

- Engenharia com Especialização em Segurança do Trabalho (Qualquer Engenharia)
- 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 Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza (Versão Provisória)

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações</li><li>• Engenharia Eletrônica</li><li>• Engenharia Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Industrial Elétrica</li><li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li><li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Mecânica - Ênfase em Ciência dos Materiais</li><li>• Engenharia Mecatrônica</li><li>• Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Metalúrgica</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Mecatrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Segurança do Trabalho ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul> |
|--|--|

|                              |  |
|------------------------------|--|
|                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Automação</li><li>• Tecnologia em Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas</li><li>• Tecnologia em Eletricidade</li><li>• Tecnologia em Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletrotécnica</li><li>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos</li><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> |
| <b>SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li></ul>  |

- Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica
- Engenharia da(de) Computação
- 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 Eletrotécnica
- Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrônica
- 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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

- 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
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Instrumentação e Controle
- Tecnologia em Máquinas Elétricas

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
|                                 | <ul style="list-style-type: none"><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><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> |



|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações</li><li>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações</li><li>• Engenharia Eletrônica</li><li>• Engenharia Eletrônica e de Computação</li><li>• Engenharia Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Industrial Elétrica</li><li>• Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica</li><li>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas</li></ul> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Mecatrônica</li><li>• Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação</li><li>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica</li><li>• Tecnologia (em) Mecânica de Precisão</li><li>• Tecnologia em Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial</li><li>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais</li><li>• Tecnologia em Eletrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em 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 - Modalidade Eletrônica</li><li>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Telecomunicações</li></ul> |
|--|--|

**SISTEMAS ELÉTRICOS**

- Eletroeletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Eletromecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica
- Engenharia 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 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
- 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
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Autotrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Automotiva
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Instrumentação e Controle
- Tecnologia em Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza SP (Versão Provisória)

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Mecatrônica</li><li>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial</li><li>• Tecnologia em Microeletrônica</li><li>• Tecnologia em 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>SISTEMAS EMBARCADOS I, II E III</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 Controle e Automação - Mecatrônica</li><li>• Engenharia de Telecomunicações</li><li>• Engenharia Elétrica</li><li>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica</li><li>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica</li></ul>            |

- 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
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Instrumentação e Controle
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos
- Tecnologia em Mecatrônica
- Tecnologia em Mecatrônica Industrial
- Tecnologia em Sistemas Eletrônicos
- Tecnologia em Técnicas Digitais
- Tecnologia em Telecomunicações

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP (Versão Provisória)

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

Toda Unidade Escolar conta com:

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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza (SP - Versão Provisória)



## CAPÍTULO 9 CERTIFICADO E DIPLOMA

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de **TÉCNICO EM ELETRÔNICA (NOTURNO)** satisfeitas as exigências relativas:

- ✓ ao cumprimento do currículo previsto para habilitação;
- ✓ à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Fundamental – Anos Finais 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 diploma e o certificado terão validade nacional quando registrados na SED – Secretaria de Escrituração 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, 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

|   |  |                           |  |
|---|--|---------------------------|--|
| <b>Fundamentação Legal: Deliberação CEE n.º 207/2022 e Indicação CEE n.º 215/2022</b> |  |                           |  |
| Processo Centro Paula Souza n.º   |  | N.º de Cadastro (MEC/CIE) |  |

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

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Razão Social                 | Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza       |
| Natureza Jurídica            | Autarquia estadual  |
| Representante Legal          | Laura M. J. Laganá  |
| Ano de Fundação/Constituição | 1969  |
| 2. Curso                     |   |
| 2.1.                         | Curso: novo, autorizado ou autorizado e em funcionamento. |
| 2.2.                         | Curso presencial ou na modalidade a distância             |
| 2.3.                         | ETECs/município que oferecem o curso                      |
| 2.4.                         | Quantidade de vagas ofertadas                             |
| 2.5.                         | Período do Curso (diurno/noturno/período integral)        |
| 2.6.                         | Denominação do curso                                      |
| 2.7.                         | Eixo Tecnológico  |
| 2.8.                         | Formas de oferta  |
| 2.9.                         | Carga Horária Total, incluindo estágio se for o caso.     |
| 3. Análise do Especialista   |   |
| 3.1.                         | Justificativa e Objetivos                                 |
| 3.2.                         | Requisitos de Acesso                                      |
| 3.3.                         | Perfil Profissional de Conclusão                          |
| 3.4.                         | Organização Curricular                                    |

|  |  |     |  |
|--|--|-----|--|
| 3.4.1. Proposta de Estágio   |  |     |  |
|  |  |     |  |
| 3.5. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores |  |     |  |
|  |  |     |  |
| 3.6. Critérios de Avaliação  |  |     |  |
|  |  |     |  |
| 3.7. Instalações e Equipamentos  |  |     |  |
|  |  |     |  |
| 3.8. Pessoal Docente e Técnico   |  |     |  |
|  |  |     |  |
| 3.9. Certificado(s) e Diploma  |  |     |  |
|  |  |     |  |
| 4. Parecer do Especialista   |  |     |  |
|  |  |     |  |
| 5. Qualificação do Especialista  |  |     |  |
| 5.1. Nome  |  |     |  |
|  |  |     |  |
| RG   |  | CPF |  |
| Registro no Conselho Profissional da Categoria                                 |  |     |  |
| 5.2. Formação Acadêmica  |  |     |  |
|  |  |     |  |
| 5.3. Experiência Profissional  |  |     |  |
|  |  |     |  |

Grupo de Formulários

## 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 **Robson Fernando Gomes da Silva**, R.G. 32.017.729-2, para procederem a análise e emitirem aprovação do Plano de Curso do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA (NOTURNO)**, 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 do Centro Paula Souza, na situação de delegada pela Resolução SE 78/2008 e nos termos da Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de “Controle e Processos Industriais”, referente ao **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETRÔNICA (NOTURNO)**, 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**

---

**Robson Fernando  
Gomes da Silva**

**R.G. 32.017.729-2**

**Gestor de Legislação e  
Informação**

## 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 MELQUIADES DE ARAÚJO**  
*Coordenador do Ensino Médio e Técnico*

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

## **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2450, de 4-10-2022**

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 207/2022 e na Indicação CEE 215/2022 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 1.15 da Indicação CEE 215/2022, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, no período diurno, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

### **I – no eixo tecnológico de 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.
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Prótese Dentária, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Prótese Dentária.

### **II – no eixo tecnológico de 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 Eletroeletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Manutenção Eletroeletrônica;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletromecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Operador e Reparador de Sistemas Eletromecânicos;
- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica;
- e) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrotécnica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrotécnica.
- f) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Manutenção Automotiva, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Manutenção Automotiva e de Assistente Técnico em Manutenção Automotiva.
- g) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais;
- h) 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 de Mecatrônica.

### **III – no eixo tecnológico de 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 Finanças, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Financeiro e de Assistente Financeiro;
- d) 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;
- e) 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;
- f) 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;
- g) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Secretariado, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Secretária.
- h) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Serviços Jurídicos, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Serviços Jurídicos;
- i) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Serviços Públicos.

#### **IV – no eixo tecnológico de 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, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Suporte em Computadores e de Auxiliar de Suporte em Informática.
- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Informática para Internet, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico de Informática para Internet e de Desenvolvedor de Aplicações *Web* e *Mobile*;
- 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.
- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Redes de Computadores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Redes de Computadores e de Auxiliar Técnico em Redes de Computadores.

**V – no eixo tecnológico de 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 de 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 de 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.
- e) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Processos Fotográficos, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Fotógrafo.

**VIII – no eixo tecnológico de Produção Industrial:** 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 de Recursos Naturais:**

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

**X – no eixo tecnológico de 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 de 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 1.15 da Indicação CEE 215/2022, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, em período integral, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

**I – no eixo tecnológico de 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 de 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 de Gestão e Negócios:**

- f) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo;
- g) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Contabilidade, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Contabilidade;
- h) 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;
- i) 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;
- j) 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;
- k) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Secretariado, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Secretaria;
- l) 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 de 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 Técnico de Informática para Internet e de Desenvolvedor de Aplicações *Web e Mobile*;
- b) 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 1.15 da Indicação CEE 215/2022, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, no período noturno, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

**I – no eixo tecnológico de 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 de Controle e Processos Industriais:**

- 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 Mecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais.

**III – no eixo tecnológico de Gestão e Negócios:**

- e) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo;
- f) 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;
- g) 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.
- h) 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 de 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 de 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 de Produção Industrial:** Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

**VII – no eixo tecnológico de 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.

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 4-10-2022.

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

São Paulo, 03 de outubro de 2022.

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

**Publicada no DOE de 05-10-2022 - Poder Executivo - Seção I, página 43.**

## ANEXO I - 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.

## ANEXO II – MATRIZES CURRICULARES ANTERIORES

### a) Com Espanhol

| MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL   |   |   |                             |             |             |                |                        |
|---|---|---|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|------------------------|
| Eixo Tecnológico  | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS  |   |                             |             |             |                |                        |
| Habilitação Profissional  | TÉCNICO EM ELETRÔNICA (Noturno)   |   |                             |             |             | Plano de Curso | 592                    |
| 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  |   | ANP: 3ª Série               | 80          | 80          | 240            | 200                    |
|   | Matemática  |   | 120                         | 120         | 120         | 360            | 300                    |
|   | Arte  |   | ANP                         | 80          | -           | 80             | 67                     |
|   | Filosofia   |   | ANP                         | 40          | -           | 40             | 33                     |
|   | Sociologia  |   | ANP                         | 40          | -           | 40             | 33                     |
|   | Biologia  |   | ANP: 2ª Série               | 80          | 80          | 160            | 133                    |
|   | Educação Física   |   |                             | 80          | 80          | 160            | 133                    |
|   | Geografia   |   | ANP: 2ª Série               | 80          | 80          | 160            | 133                    |
|   | História  |   | ANP: 2ª Série               | 80          | 80          | 160            | 133                    |
|   | Física  |   | ANP: 3ª Série               | -           | 80          | 80             | 133                    |
|   | Química   |   |                             | -           | 80          | 80             | 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>            |
| Formação Técnica e Profissional   | Sistemas Embarcados I, II e III   |   | Prática                     | 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   |   | ANP                         | 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            | 167                    |
|   | Eficiência Energética e Manutenção  |   | Prática                     | -           | -           | 80             | 67                     |
|   | Ética e Cidadania Organizacional  |   | ANP                         | -           | -           | 40             | 33                     |
|   | Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletrônica  |   | Prática                     | -           | -           | 80             | 67                     |
|   | Redes e Sistemas de Comunicações  |   | Prática                     | -           | -           | 120            | 100                    |
|   | Sistemas de Automação   |   | Prática                     | -           | -           | 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 GERAL DO CURSO</b>   |   |   | <b>1200</b>                 | <b>1200</b> | <b>1200</b> | <b>3600</b>    | <b>3000</b>            |
| <b>Aulas semanais</b>   |   |   | <b>30</b>                   | <b>30</b>   | <b>30</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).<br>2. Os componentes curriculares com a carga horária descrita como ANP (Atividades Não Presenciais) preveem aulas 100% na modalidade a distância, nos termos do Art. 26, § 5º, da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021.<br>3. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas.<br>4. 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 (Noturno)   |   |                             |             | Plano de Curso | 592         |                        |
| 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> |                        |
| Formação Técnica e Profissional   | Sistemas Embarcados I, II e III   |   | 80                          | 80          | 80             | 240         | 200                    |
|   | Desenho Informatizado em Eletrônica   |   | 80                          | -           | -              | 80          | 67                     |
|   | Eletrônica Básica   |   | 80                          | -           | -              | 80          | 67                     |
|   | Sistemas Elétricos  |   | 80                          | -           | -              | 80          | 67                     |
|   | Segurança do Trabalho e Meio Ambiente   |   | 80                          | -           | -              | 80          | 67                     |
|   | Microeletrônica   |   | -                           | 80          | -              | 80          | 67                     |
|   | Projetos de Sistemas Eletrônicos  |   | -                           | 80          | -              | 80          | 67                     |
|   | Sistemas Digitais   |   | -                           | 80          | -              | 80          | 67                     |
|   | Dispositivos Semicondutores I e II  |   | -                           | 80          | 120            | 200         | 167                    |
|   | Eficiência Energética e Manutenção  |   | -                           | -           | 80             | 80          | 67                     |
|   | Ética e Cidadania Organizacional  |   | -                           | -           | 40             | 40          | 33                     |
|   | Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletrônica  |   | -                           | -           | 80             | 80          | 67                     |
|   | Redes e Sistemas de Comunicações  |   | -                           | -           | 120            | 120         | 100                    |
|   | Sistemas de Automação   |   | -                           | -           | 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 GERAL DO CURSO</b>   |   | <b>1200</b>   | <b>1200</b>                 | <b>1200</b> | <b>3600</b>    | <b>3000</b> |                        |
| <b>Aulas semanais</b>   |   | <b>30</b>   | <b>30</b>                   | <b>30</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).<br>2. Os componentes curriculares com a carga horária descrita como ANP (Atividades Não Presenciais) preveem aulas 100% na modalidade a distância, nos termos do Art. 26, § 5º, da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021.<br>3. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas.<br>4. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo). |   |                             |             |                |             |                        |