

Nome da Instituição	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
CNPJ	62823257/0001-09
Data	20-09-2021
	Atualizado a matriz e portaria em 08-12-2023
Número do Plano	594
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais

Plano de Curso	
01. Habilitação 1^a + 2^a + 3^a SÉRIES	ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA
Carga Horária	3000 horas
Estágio	0000 horas
TCC	120 horas
02. Qualificação 1^a + 2^a SÉRIES	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA
Carga Horária	2000 horas
Estágio	000 horas

- ✓ Presidente do Conselho Deliberativo

Laura M. J. Laganá

- ✓ Diretora Superintendente

Laura M. J. Laganá

- ✓ Vice-diretora Superintendente

Emilena Lorezon Bianco

- ✓ Chefe de Gabinete

Armando Natal Maurício

- ✓ Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Almério Melquiades de Araújo

Coordenação

Almério Melquiades 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

Jun Suzuki

Engenheiro Eletricista

Professor responsável pelo Projeto do Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Colaboração

Equipe Pedagógico – Administrativa

Adriano Paulo Sasaki

Tecnólogo em Gestão de Recursos Humanos

Pós-Graduado em Docência na Educação Profissionalizante

Responsável pelo Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência

Assessor Técnico Administrativo III

Ceeteps

Amanda Neves Pinto Ferreira Pelliciari

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 Silva 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

Engenheiro Eletricista
Licenciado em Física
Etec Trajano Camargo

Cristiano Crisóstomo da Silva

Mestre em Energia
Especialista em Administração de Empresas
Engenharia Elétrica
Licenciado em Matemática
Etec de Guaianazes

Cristina de Moura Ramos

Mestre em Energia
Engenheira Elétrica Ênfase Eletrônica
Etec Jorge Street

Marcelo Florêncio

Mestre em Energia
Engenheiro Elétrica
Etec Aristóteles Ferreira

Parceiros

Exsto Tecnologia

CNPJ: 04.596.663/0001-71
José Domingos Adriano
Diretor de Tecnologia e Inovação

Finder Componentes Ltda

CNPJ: 02.457.479/0001-15
José Juarez Guerra
Diretor Comercial

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....	7
CAPÍTULO 2	REQUISITOS DE ACESSO	15
CAPÍTULO 3	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	16
CAPÍTULO 4	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	37
CAPÍTULO 5	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	202
CAPÍTULO 6	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM.....	203
CAPÍTULO 7	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	206
CAPÍTULO 8	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	233
CAPÍTULO 9	CERTIFICADO E DIPLOMA.....	266
PARECER TÉCNICO		267
PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 18-10-2021		270
APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO.....		271
PORTARIA CETEC Nº 2159, DE 30-10-2021.....		272
ANEXO I - SUGESTÃO METODOLÓGICA		286
ANEXO II – MATRIZES CURRICULARES ANTERIORES.....		288

CAPÍTULO 1

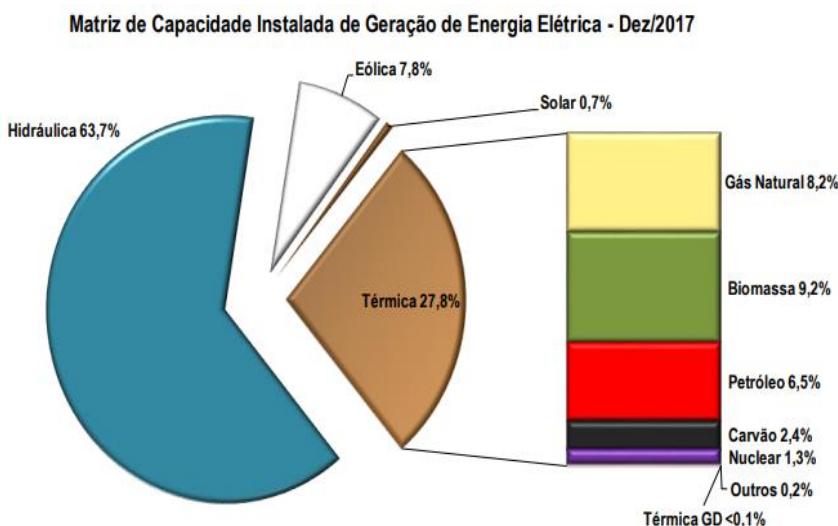
JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1. Justificativa

No setor produtivo, a indústria elétrica ocupa lugar relevante. Pode-se verificar, por meio do avanço tecnológico, o intenso efeito multiplicador na economia mundial. Assim, a indústria elétrica torna-se a base para uma verdadeira revolução tecnológica, proporcionando mudança radical nos processos de produção e desenvolvimento de produtos.

Estando entre os três maiores produtores de energia hidrelétrica no mundo, o Brasil destaca-se no continente americano apresentando cerca de 95% de sua população atendida pelo mais universalizado dos serviços: a eletricidade.

Na geração de energia elétrica, o Brasil conta com 4679 usinas em operação, sendo: 219 hidrelétricas, 436 pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), 2 usinas nucleares, 2.952 termoelétricas (gás, biomassa, óleo diesel e combustível), 603 centrais hidrelétricas, 423 Centrais Geradoras Eolielétrica (EOL), 44 Centrais Geradoras Solar Fotovoltaica, que correspondem a uma capacidade instalada de 151.575 MW. Observa-se no gráfico abaixo a matriz da capacidade instalada de geração de energia elétrica do Brasil, sem importação contratada, em dezembro de 2017.

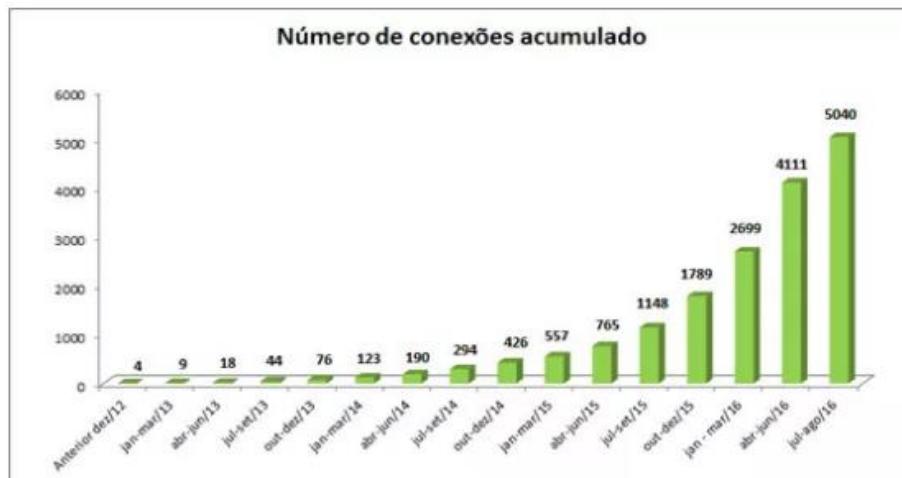


Fonte dos dados: ANEEL e MME

Destaca-se o crescimento das energias renováveis no mundo, evidenciando-se para o Brasil:

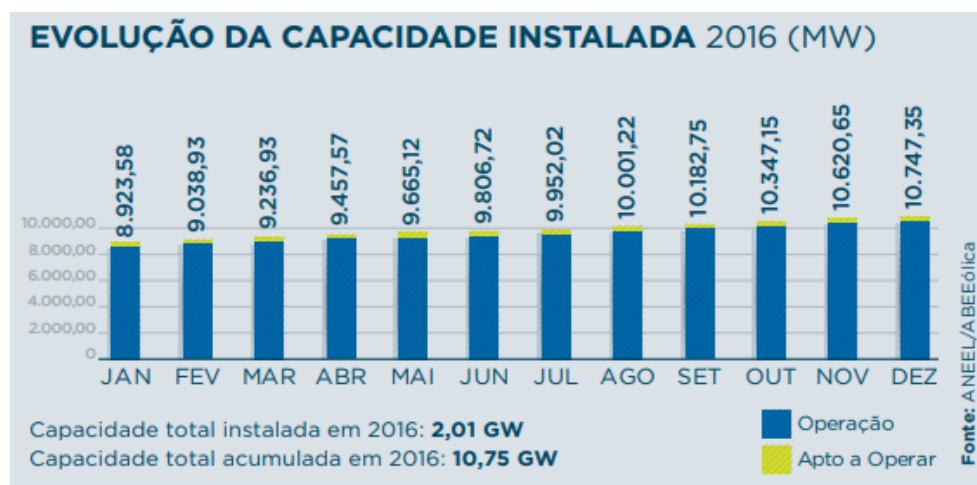
- Instalações fotovoltaicas de 2002 (4 instalações) a 2016 (5000 instalações). Em abril de 2017 já eram 10.000 conexões, e estima-se que esse número chegue a 1 milhão, em 2024, segundo a estimativa da área de Regulação dos Serviços de Distribuição da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), quanto à microgeração distribuída.

Número de conexões de microgeração de energia acumuladas desde 2012



Fonte: ANEEL, 2016

- Instalações eólicas: nos últimos anos, a geração eólica mostra-se fundamental para a cadeia produtiva do setor elétrico. Segundo o Relatório de 2015 – *Global Wind Market Report* do GWE (*Global World Energy Council*), o Brasil foi o quarto país que mais cresceu na geração eólica. Em 2016, foram instaladas 81 novas usinas eólicas, num total de 2.013,97 MW. São 430 usinas eólicas instaladas ao todo, o que configura uma capacidade instalada conforme gráfico abaixo:



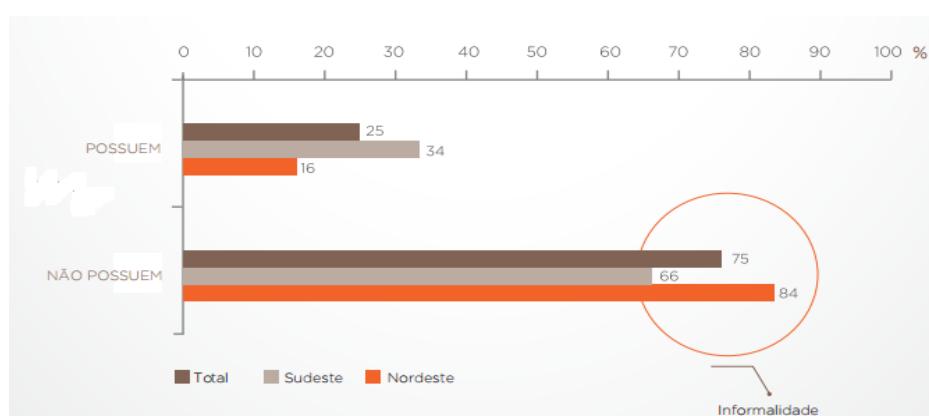
A Nota Técnica DEA 10/17 – ONS 44/2017 – CCEE 21/2017 - 1^a Revisão Quadrimestral (2017) mostra que ocorrerá um incremento médio de 3,3% do consumo de energia elétrica no país e na região sudeste (conforme é possível verificar na tabela abaixo) nas classes: residencial, industrial, comercial entre outros.

CONSUMO	2017	2018	2019	2020	2021	Δ% 2017-2021
TOTAL	467.207	481.470	496.845	514.851	537.485	3,3%
Projeção por classe de consumo						
Residencial	134.803	139.510	144.506	150.334	156.488	3,8%
Industrial	166.467	170.200	174.112	178.931	187.633	3,0%
Comercial	89.535	92.624	96.161	100.153	104.338	3,9%
Outras classes	76.402	79.136	82.067	85.433	89.025	3,9%
Projeção por subsistema interligado						
Norte	35.423	36.564	37.829	39.130	43.292	5,1%
Nordeste	75.204	77.737	80.625	84.192	87.671	3,9%
Sudeste/CO	272.843	280.982	289.436	299.407	310.966	3,3%
Sul	83.737	86.186	88.955	92.121	95.555	3,4%

Fonte: EPE.

Segundo o Panorama da Situação das Instalações Prediais no Brasil, editado pelo Instituto Brasileiro do Cobre (Procobre) em 2014, a situação das instalações elétricas no Brasil apresentam grandes problemas, sobretudo em imóveis residenciais autogeridos, cuja maioria é formada por obras horizontais (casas). Mesmo se tratando de uma construção nova, o atendimento às normas e as regulamentações técnicas não são observados. Nota-se, no gráfico abaixo, que na maior parte das situações a instalação elétrica é feita sem projeto - não são especificados dispositivos de proteção adequados ou os circuitos são mal dimensionados, agravando-se os riscos de incêndios e choques elétricos.

Projeto Elétrico na construção – unidades familiares autogeridas



Fonte: Estudo realizado pela empresa de pesquisa de mercado Soul, a pedido do Procobre, divulgado em maio de 2014

Total de acidentes de origem elétrica - 2019



Fonte: Anuário Abracopel, 2020.

Para minimizar esta situação, um dos pontos requeridos pelo relatório é a qualificação dos profissionais da área, neste caso, o Técnico em Eletrotécnica.

Ainda segundo a pesquisa do Procobre, as instalações assistidas por profissionais da área, têm avançado no que se refere à qualidade das instalações e à segurança.

Destaca-se que o Técnico em Eletrotécnica pode atuar em todas as áreas do setor elétrico, seja nas usinas geradoras, empresas de transmissão e distribuição, sobretudo, nos consumidores de energia como funcionários de indústrias, comércios ou como autônomo. Vale salientar a microgeração, onde é requerida a mão de obra dos Técnicos em Eletrotécnica, seja para o projeto e instalação de painéis solares e seus acessórios, seja para a manutenção desses componentes.

Para suprir as necessidades de mão-de obra deste crescente mercado, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza propõe um novo Plano de Curso para a Habilitação Profissional de Técnico em Eletrotécnica.

Fontes de Consulta:

Nota Técnica DEA 10/17 – ONS 44/2017 – CCEE 21/2017 - 1ª Revisão Quadrimestral (2017-2021). Disponível em:

<http://www.ons.org.br/download/operacao/previsao_carga/NT_ONS-EPE-CCEE_1Revisao_Quadrimestral_2017_2021_REV.pdf>. Acesso em 21 mar 2018.

ANEEL. **Boletim de informações gerenciais.** 2017. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/documents/656877/14854008/Boletim+de+Informa%C3%A7%C3%B5es+Gerenciais+1%C2%BA+trimestre+de+2017/798691d2-990b-3b36-1833-c3e8c9861c21>>. Acesso em 21 mar 2018.

Panorama da situação das Instalações elétricas prediais no Brasil. Procobre - Instituto Brasileiro do Cobre. REVISTA ELETRICIDADE MODERNA. nº 517. São Paulo: Editora Aranda. 2017. Disponível em: <http://programacasasegura.org.br/wp-content/uploads/2014/11/dossie_procobre_a4_BX.pdf>. Acesso em 21.03.2018.

RIBEIRO, Luiz. Estado de minas – Economia: Brasil ocupa oitavo lugar no ranking mundial de produção de energia eólica. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2018/02/26/internas_economia,940112/brasil-ocupa-8-lugar-no-ranking-mundial-de-producao-de-energia-eolica.shtml>. Acesso em: 21 mar 2018.

ABINE. A Indústria Elétrica e Eletrônica em 2020: Uma Estratégia de Desenvolvimento. Estudo, elaborado pela equipe da LCA Consultores, apresentado no Fórum ABINEE TEC 2009. Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – ABINEE: 2009. Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/programas/imagens/2020a.pdf>> Acesso em 20 abr 2021.

1.2. Objetivos

O curso **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA** tem como objetivos capacitar o aluno para:

- aplicar normas e padrões técnicos nacionais e internacionais;
- empregar técnicas de segurança e procedimentos normalizados;
- executar procedimentos de controle de qualidade, gestão e segurança ocupacional;
- aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas;
- utilizar instrumentos, ferramentas e recursos de informática, dentro dos princípios de qualidade, produtividade e de preservação ambiental;
- capacitar o profissional para planejar, executar e avaliar serviços de instalação, operação e manutenção de sistemas elétricos de potência;

- elaborar e desenvolver projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações.

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 Habilidades 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 – 4^a Edição - 2020. 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
3131 – TÉCNICOS EM ELETRICIDADE E ELETROTÉCNICA
3131-05 – Eletrotécnico - Auxiliar de eletrotécnico, Técnico de ensaios elétricos, Técnico de operação eletrotécnica
3131-10 – Eletrotécnico (produção de energia) - Projetista elétrico, Técnico de comandos e controle, Técnico de projeto (eletrotécnico)
3131-15 – Eletrotécnico na fabricação, montagem e instalação de máquinas e equipamentos - Encarregado de manutenção, Encarregado de montagem, Supervisor de manutenção de máquinas e equipamentos, Supervisor de montagem
3131-20 – Técnico de manutenção elétrica - Técnico de manutenção industrial
3131-25 – Técnico de manutenção elétrica de máquina - Técnico em ferramentas elétricas

3131-30 – Técnico eletricista - Técnico de eletricidade, Técnico de equipamentos elétricos, Técnico de projetos elétricos
3187-05 – Desenhista projetista de eletricidade.

CAPÍTULO 2

REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA** 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.

CAPÍTULO 3

PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

3ª SÉRIE

O TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA é o profissional que instala, opera e mantém elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Articula conhecimentos de diferentes naturezas e áreas. Identifica metodologias, sistemas, procedimentos e equipamentos e estabelece critérios para sua seleção e utilização. Participa na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestruturas para sistemas de telecomunicações em edificações. Interpreta e constrói escalas, diagramas, tabelas e gráficos. Elabora relatórios, fichas, roteiros e acompanha planos de trabalho. Atua no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Auxilia na identificação de efeitos nos ecossistemas e nos sistemas produtivos. Identifica parâmetros físicos e biológicos relevantes para o desenvolvimento sustentável. Participa do projeto e instala sistemas de acionamentos elétricos. Executa a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança. Divide tarefas e partilha saberes e responsabilidades. Atua de forma organizada, com persistência e criticidade, segundo princípios éticos e cidadãos.

ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

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)¹, mostrando-se também alinhada à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU)².

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

¹ 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>. Acesso em: 23 mar. 2017.

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

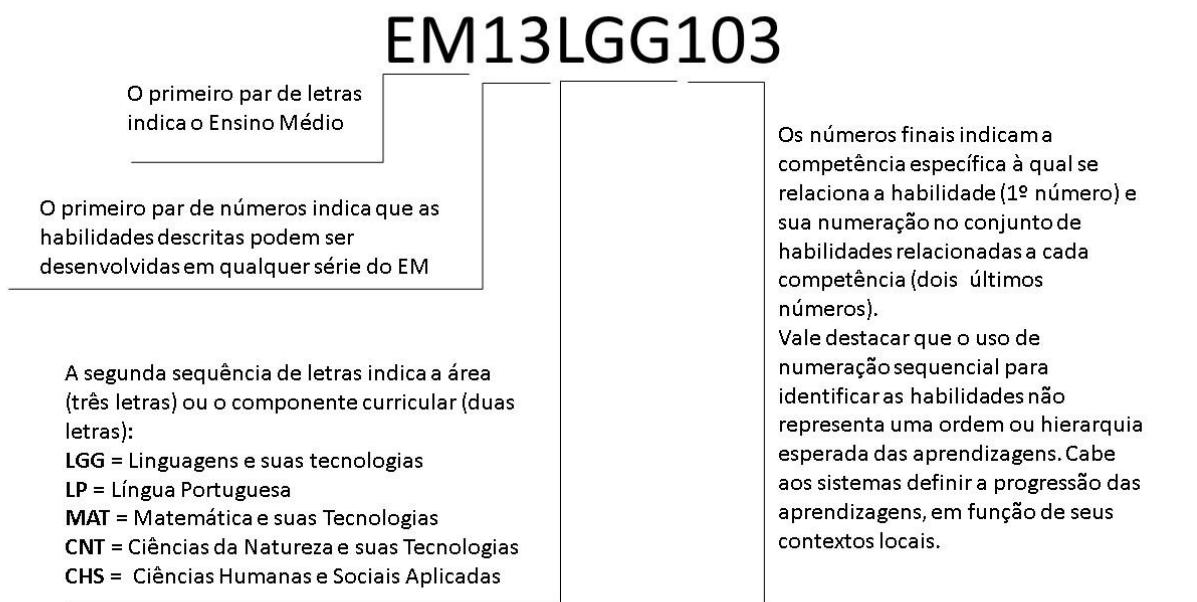
aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

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).

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.

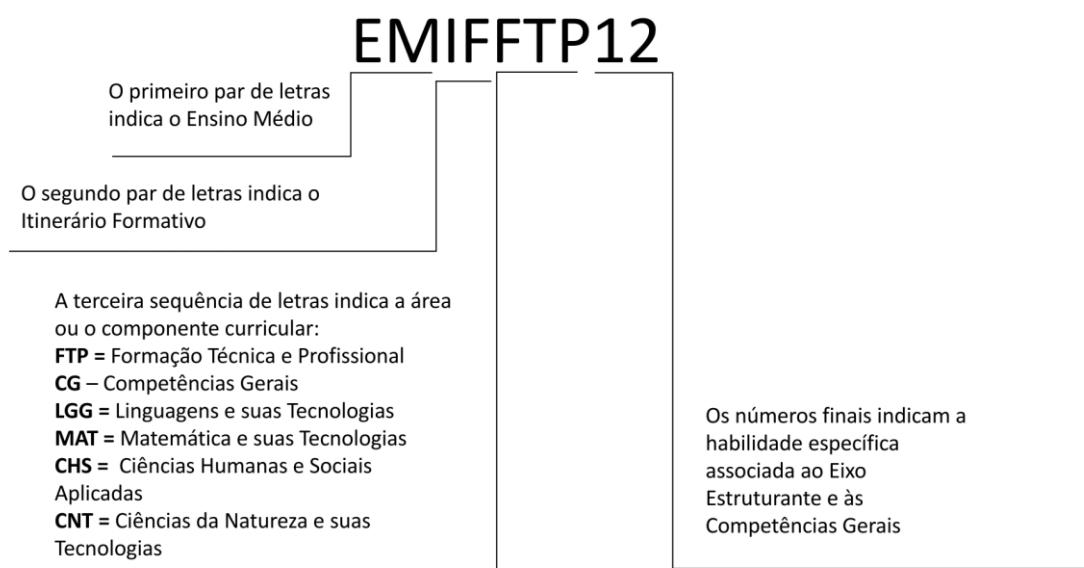
Considerando essas características, para o Ensino Médio Técnico e Profissional foi mantida a sistematização do Empreendedorismo como Eixo Estruturante, organizado por Atribuições Empreendedoras aplicadas às nomenclaturas funcionais de Planejamento, Execução e Controle, bem como às Áreas de Ação Empreendedora 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:

Habilidades específicas associadas ao Eixo Estruturante	Habilidades relacionadas às competências gerais / Eixo Estruturante
(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	(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.

existentes no mundo do trabalho e o alinhamento das oportunidades ao projeto de vida.	
---	--

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 Habilidade** da Formação Técnica Profissional – FTP



MERCADO DE TRABALHO

- ❖ Prestadoras de serviço.
- ❖ Concessionárias de energia elétrica.
- ❖ Indústrias em geral, nas atividades de manutenção e automação.
- ❖ Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS/SOCIOEMOCIONAIS

- ❖ Demonstrar prudência.
- ❖ Demonstrar organização.
- ❖ Evidenciar valores éticos
- ❖ Demonstrar concentração.
- ❖ Evidenciar raciocínio lógico.
- ❖ Demonstrar capacidade de discernimento.

- ❖ Demonstrar capacidade de trabalhar em equipe.
- ❖ Demonstrar capacidade de relacionar-se interpessoalmente.
- ❖ Responder com empatia às emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.
- ❖ Revelar capacidade e interesse na construção de relacionamentos entre profissionais da área, clientes e fornecedores.
- ❖ Evidenciar capacidade de adoção comportamental segundo as circunstâncias do ambiente ou diante de argumentos consistentes.

Ao concluir o **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências:

1ª SÉRIE

- Ensaiar e analisar transformadores.
- Avaliar amplificadores operacionais.
- Analisar circuitos em corrente contínua.
- Analisar relações entre sinais senoidais.
- Analisar os acidentes de origem elétrica.
- Interpretar fundamentos em Eletricidade.
- Avaliar fonte de alimentação retificada e estabilizada.
- Analisar conceitos básicos de geração, transmissão e distribuição.
- Analisar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão.
- Identificar softwares para aplicações específicas em Eletrotécnica.
- Executar ensaios com componentes elétricos em corrente contínua.
- Avaliar campo eletromagnético criado pela circulação de corrente elétrica.
- Identificar características técnicas de transistor por efeito de campo (FET).
- Analisar e interpretar os princípios e fenômenos magnéticos e eletromagnéticos.
- Analisar o funcionamento dos circuitos retificadores controlados e não controlados de potência.
- Analisar as características de semicondutores e circuitos retificadores, com e sem filtro capacitivo.
- Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações.

- Correlacionar técnicas de desenhos e representações gráficas com fundamentos matemáticos e geométricos.
- Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.
- Analisar os principais conceitos e métodos relativos à proteção e prevenção contra acidentes elétricos e incêndios.
- Projetar e executar instalações elétricas residenciais, considerando a aplicação de técnicas de conservação de energia.
- Analisar os tipos de riscos e métodos de segurança nas instalações elétricas, identificando as medidas de controle.
- Analisar os riscos de doenças ocupacionais e classificar as doenças e acidentes relacionados ao trabalho com eletricidade.
- Avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, acessórios e dispositivos de instalações elétricas e redes de comunicação.

2ª SÉRIE

- Analisar comandos elétricos.
- Avaliar a aplicabilidade de motores elétricos.
- Desenvolver esquemas e diagramas de comandos elétricos.
- Elaborar e aplicar planos de uso racional e conservação de energia.
- Analisar circuitos elétricos, visando à conservação e à qualidade da energia.
- Projetar instalações elétricas prediais, de sistemas de segurança e de domótica.
- Distinguir os dispositivos de comandos em conformidade com as normas técnicas.
- Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Interpretar projetos de instalações elétricas prediais, de sistemas de segurança e de domótica.
- Analisar as aplicações de acionamento utilizando *soft-starter*, inversor de frequência e servomotor.
- Analisar e interpretar dados e características dos circuitos monofásicos em corrente alternada.

- Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.
- Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes ao fornecimento, à qualidade e eficiência de energia.
- Interpretar padrões, normas técnicas e legislações pertinentes às instalações elétricas prediais, de sistemas de segurança e de domótica.
- Analisar o comportamento dos componentes resistivo, indutivo e capacitivo quando associados em montagens de circuitos em corrente alternada monofásicos.
- Analisar os princípios de funcionamento, aplicações e características físicas dos transformadores de carga, autotransformadores, transformadores de potencial (TPs), transformadores de corrente (TCs) dos sistemas trifásicos.

3^a SÉRIE

- Analisar sistemas trifásicos.
- Projetar instalações elétricas industriais.
- Analisar potência em sistemas trifásicos.
- Desenvolver projetos com a aplicação do CLP.
- Analisar processos de geração de energia elétrica.
- Analisar situações que envolvam a aplicação de sensores.
- Elaborar planos e supervisionar atividades de manutenção.
- Analisar a organização do Sistema Nacional de Energia Elétrica.
- Selecionar tipos de geradores e motores assíncronos e síncronos.
- Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.
- Desenvolver projetos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos com software específico.
- Avaliar a aplicabilidade dos geradores e motores, considerando as normas técnicas vigentes.
- Analisar circuitos elétricos relacionados à geração das diversas fontes de energia renovável.
- Diagnosticar as características dos geradores e motores elétricos assíncronos e síncronos.
- Interpretar padrões, normas técnicas e legislação pertinentes às instalações elétricas industriais.

- Analisar os equipamentos de medição e de proteção nos sistemas em baixa, média e alta tensão.
- Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.
- Interpretar desenhos, projetos e esquemas de instalações elétricas industriais e redes de comunicação.
- Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes à geração das diversas fontes de energia renovável.
- Interpretar a legislação e as normas técnicas pertinentes à geração, transmissão e distribuição de energia.
- Sistematizar as atividades de geração das diversas fontes de energia renovável e seus impactos ao meio ambiente.
- Analisar as técnicas de manutenção, avaliando a disponibilidade de equipamentos, o custo e o impacto ambiental.
- Correlacionar componentes, acessórios, equipamentos e sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Auxiliar nos processos produtivos.
- ❖ Coletar dados de natureza técnica.
- ❖ Realizar projetos e montagens de circuitos elétricos.
- ❖ Elaborar projetos compatíveis com a área de atuação.
- ❖ Identificar as características e o funcionamento de motores e geradores elétricos.
- ❖ Aplicar métodos, processos e logística na produção, instalação e manutenção industrial.
- ❖ Prestar assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados.
- ❖ Orientar e coordenar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos e instalações industriais.
- ❖ Responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos compatíveis com a respectiva formação profissional.
- ❖ Projetar melhorias nos sistemas convencionais de produção, instalação e manutenção, propondo incorporação de novas tecnologias.

- ❖ Avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, dispositivos, ferramentas e instrumentos utilizados em instalações elétricas industriais.
- ❖ Projetar produto, ferramentas, máquinas e equipamentos, utilizando técnicas de desenho e de representação gráfica com fundamentos matemáticos e geométricos.
- ❖ Identificar os elementos de conversão, transformação, transporte e distribuição de energia, aplicando-os nos trabalhos de implantação e manutenção do processo produtivo.
- ❖ Executar, fiscalizar, orientar e coordenar diretamente serviços de manutenção e reparo de equipamentos, instalações e arquivos técnicos específicos, bem como conduzir e treinar as respectivas equipes.
- ❖ Projetar e conduzir a execução de instalações elétricas com demanda de até 800 kVA, bem como exercer atividade de desenhista de sua especialidade, conforme Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, regulamentada pelo decreto 90922/85.
- ❖ Exercer as atividades de projeto, instalação e manutenção de SPDA, ficando excluídas de sua habilitação as atividades de laudo, perícia e parecer, conforme Decisão Normativa 070/2001 do Confea. Participar como instrutor do treinamento NR-10.
- ❖ **NOTA IMPORTANTE:** Deve respeitar os limites da Resolução do CONFEA nº 1.025/2009, que estabelece no artigo 2º que a ART é o instrumento que, para efeitos legais, define os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços relativos às profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- ❖ Reconhecer cenários vigentes.
- ❖ Aplicar instrumentos de correção de problemas.
- ❖ Analisar métodos de execução mais econômicos.
- ❖ Demonstrar persistência na realização de tarefas.
- ❖ Identificar problemas e necessidades que geram demandas.
- ❖ Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.
- ❖ Analisar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão.
- ❖ Implementar ferramentas de diagnósticos de causas de problemas.
- ❖ Desenvolver a ação criativa, fazendo uso de visão sistêmica, conectando saberes e buscando soluções eficazes.
- ❖ Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.

- ❖ Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, visando melhor eficiência.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – PLANEJAR ATIVIDADES DO TRABALHO

- Detalhar tarefas do planejamento.
- Definir recursos humanos e materiais.
- Supervisionar cronograma (*follow-up*).
- Analisar viabilidade econômica e financeira.
- Utilizar *software* apropriado para as atividades.
- Elaborar cronogramas do planejamento e das atividades.
- Participar do planejamento e do estabelecimento de metas.

B – ATUAR NA ÁREA COMERCIAL

- Realizar vendas.
- Realizar compras.
- Elaborar orçamento.
- Orientar fornecedores.
- Realizar suporte técnico.
- Pesquisar novos mercados.
- Identificar necessidades do cliente.
- Detalhar o projeto para os clientes.
- Propor alterações, tendo em vista agregação de valor aos produtos.

C – TREINAR PESSOAS

- Avaliar treinamento.
- Preparar treinamentos e palestras.
- Elaborar material didático-pedagógico.
- Ministrar cursos, treinamentos e palestras.
- Manter os conteúdos dos cursos atualizados.

D – ASSEGURAR A QUALIDADE DE PRODUTOS E SERVIÇOS

- Interpretar normas.
- Elaborar relatórios.
- Elaborar procedimentos.

- Avaliar índices de qualidade.
- Aplicar normas e procedimentos.
- Selecionar ferramentas de qualidade.
- Trabalhar com indicadores da qualidade.
- Atender requisitos de proteção ambiental.
- Estabelecer prazo de garantia de serviços.
- Coletar dados para elaboração de relatórios.
- Realizar testes conforme procedimentos e normas.
- Interagir com órgãos normativos e de regulamentação.

E – ELABORAR ESTUDOS E PROJETOS

- Aplicar normas técnicas.
- Coletar dados para o projeto.
- Utilizar softwares específicos.
- Determinar escopo do projeto.
- Executar esboços e desenhos.
- Fazer levantamento de custos.
- Dimensionar componentes do projeto.
- Dimensionar circuitos eletroeletrônicos.
- Aplicar tecnologias adequadas ao projeto.
- Participar do desenvolvimento de produtos.
- Elaborar documentação técnica do projeto.
- Avaliar a relação custo-benefício do projeto.
- Elaborar especificações técnicas do projeto.
- Analisar dificuldades para a execução do projeto.
- Utilizar técnicas estatísticas na previsão de falhas.

F – PARTICIPAR NO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS

- Realizar ensaios.
- Realizar medições.
- Fixar parâmetros do processo.
- Propor melhorias ao processo.
- Avaliar a capacidade do processo.
- Determinar fluxograma do processo.

- Aplicar tecnologias adequadas ao processo.
- Estabelecer procedimentos, normas e padrões.
- Determinar os meios (máquinas e equipamentos).
- Avaliar a relação custo-benefício referente às alterações.

G – REALIZAR PROJETOS

- Cumprir cronograma.
- Solucionar problemas.
- Realizar comissionamento.
- Executar montagem do projeto.
- Colocar em operação (*start-up*).
- Seguir especificações do projeto.

H – OPERAR SISTEMAS ELÉTRICOS

- Atualizar a base cadastral.
- Manobrar equipamentos do sistema.
- Fornecer informações para a manutenção.
- Seguir normas, instruções e procedimentos.
- Analisar o desempenho de sistemas elétricos.
- Elaborar o programa de manobra dos sistemas.
- Supervisionar o funcionamento de equipamentos.
- Supervisionar sistemas de geração, transmissão e distribuição.
- Coordenar o restabelecimento dos sistemas, em função das ocorrências.

I – EXECUTAR MANUTENÇÃO

- Propor melhorias.
- Executar ensaios.
- Definir prioridades.
- Seguir normas e instruções.
- Realizar manutenção preditiva.
- Analisar resultados de ensaios.
- Elaborar relatórios de manutenção.
- Cumprir cronogramas de manutenção.
- Identificar necessidades de manutenção.

- Realizar medições de grandezas elétricas.
- Avaliar evolução de custos da manutenção.
- Realizar manutenção preventiva e corretiva.
- Diagnosticar o desempenho dos equipamentos.

J – GERENCIAR PESSOAS

- Identificar perfil técnico.
- Liderar equipe de trabalho.
- Formar equipe de trabalho.
- Cumprir a legislação vigente.
- Valorizar a capacidade técnica.
- Analisar desempenho funcional.
- Supervisionar equipes de trabalho.
- Identificar necessidades de treinamento.
- Distribuir tarefas para a equipe de trabalho.
- Participar do recrutamento e desligamento de pessoas.

K – APLICAR SEGURANÇA NO TRABALHO

- Identificar riscos de acidentes.
- Propor soluções visando à segurança.
- Participar das atividades desenvolvidas pela CIPA.
- Estar preparado para realizar os primeiros socorros.
- Aplicar normas de segurança gerais e específicas da empresa.
- Envolver a área de Segurança do Trabalho em todas as atividades.
- Orientar quanto ao uso de equipamentos de proteção individual e coletivo

1ª SÉRIE

SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Identificar e medir grandezas elétricas.
- ❖ Interpretar catálogos, manuais e tabelas.
- ❖ Montar e testar circuitos eletroeletrônicos.
- ❖ Realizar instalações elétricas residenciais.
- ❖ Identificar materiais e suas características.
- ❖ Utilizar softwares específicos para desenhos em Eletrotécnica.
- ❖ Realizar testes e interpretar resultados em circuitos eletroeletrônicos.
- ❖ Interpretar desenhos e representações gráficas em circuitos elétricos.
- ❖ Especificar características e propriedades de materiais e dispositivos eletroeletrônicos.
- ❖ Analisar causas de acidentes do trabalho em sistemas elétricos e métodos preventivos.
- ❖ Interpretar legislação e normas técnicas referentes à saúde e segurança no trabalho com eletricidade.
- ❖ Realizar e analisar cálculos em conformidade com os princípios de fenômenos eletromagnéticos.
- ❖ Interpretar desenhos e representações esquemáticas em circuitos de instalações elétricas residenciais.
- ❖ Correlacionar as técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos.
- ❖ Conhecer e avaliar as propriedades e aplicações das ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados em instalações de energia elétrica.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- ❖ Analisar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão.
- ❖ Resolver problemas novos, partindo do uso consciente de ferramentas de gestão e da criatividade.
- ❖ Desenvolver a ação criativa, fazendo uso de visão sistêmica, conectando saberes e buscando soluções eficazes.

- ❖ Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.
- ❖ Planejar e estruturar, visando à melhor relação custo-benefício, criando estrutura estável e durável, em termos de trabalho e sustentabilidade econômica.
- ❖ Desenvolver autonomia intelectual, encontrando caminhos alternativos para atingir metas de modo analítico e estratégico e em alinhamento com o meio produtivo.
- ❖ Desenvolver e demonstrar visão estratégica, considerando os fatores envolvidos em cada questão e as metas pretendidas pelo setor produtivo em que se vê inserido.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – IDENTIFICAR DEFEITOS EM APARELHOS ELETRÔNICOS

- Interpretar esquemas elétricos.
- Identificar componentes eletrônicos.

B – EXECUTAR MONTAGEM DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS

- Elaborar circuitos eletrônicos.
- Diagnosticar circuitos eletrônicos.
- Especificar componentes eletrônicos.

C – ASSEGURAR A QUALIDADE DE PRODUTOS E SERVIÇOS

- Interpretar normas.
- Elaborar relatórios.
- Aplicar normas e procedimentos.
- Coletar dados para elaboração de relatórios.

D – ELABORAR ESTUDOS E PROJETOS

- Aplicar normas técnicas.
- Utilizar softwares específicos.
- Executar esboços e desenhos.
- Dimensionar circuitos eletroeletrônicos.
- Analisar dificuldades para a execução do projeto.

E – REALIZAR PROJETOS

- Executar montagem do projeto.

- Seguir especificações do projeto.

F – REALIZAR PROCEDIMENTOS EM SISTEMAS ELÉTRICOS

- Executar montagem do projeto.

G – ORGANIZAR O LOCAL DE TRABALHO

- Desligar aparelhos e instrumentos.
- Proteger equipamentos dos resíduos.
- Organizar ferramentas e instrumentos.
- Limpar a área de trabalho, utilizando material adequado.

H – FORMULAR DOCUMENTOS

- Descrever procedimentos de trabalho.

PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

2ª SÉRIE

Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

O **AUXILIAR TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA** é o profissional que atua na área industrial e de serviços, executando instalações e reparos em sistemas elétricos de baixa tensão. Auxilia na elaboração de projetos elétricos residenciais, prediais e industriais. Aplica normas de segurança gerais e específicas.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Analisar circuitos em corrente alternada.
- ❖ Avaliar técnicas de conservação de energia.
- ❖ Propor a incorporação de novas tecnologias.
- ❖ Utilizar transformadores, conforme a necessidade.
- ❖ Realizar projetos e montagens de circuitos elétricos.
- ❖ Avaliar a potência em circuitos elétricos monofásicos.
- ❖ Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.
- ❖ Observar as características e o funcionamento de motores elétricos.
- ❖ Projetar melhorias nos sistemas de instalação e manutenção de energia.
- ❖ Especificar e dimensionar dispositivos de comando, sinalização e proteção de circuitos elétricos.
- ❖ Interpretar e avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, dispositivos, ferramentas e instrumentos utilizados em instalações elétricas prediais.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- ❖ Estabelecer debate de ideias.
- ❖ Gerenciar ideias divergentes e convergentes.
- ❖ Aplicar instrumentos de correção de problemas.
- ❖ Aplicar ferramentas de análise de cenários e identificação.
- ❖ Delegar tarefas de acordo com as capacidades das equipes.

- ❖ Analisar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão.
- ❖ Implementar ferramentas de diagnósticos de causas de problemas.
- ❖ Desenvolver a ação criativa, fazendo uso de visão sistêmica, conectando saberes e buscando soluções eficazes.
- ❖ Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – DESENVOLVER ATIVIDADES DO TRABALHO

- Supervisionar cronograma (*follow-up*).
- Analisar viabilidade econômica e financeira.
- Elaborar cronogramas do planejamento e das atividades.

B – DESENVOLVER MANUTENÇÃO DE APARELHOS ELETRÔNICOS

- Substituir componentes danificados.
- Fazer calibração de aparelhos eletrônicos.
- Testar aparelhos eletrônicos com instrumentos de precisão.

C – REALIZAR INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E/OU APARELHOS ELETRÔNICOS

- Calibrar os equipamentos e/ ou aparelhos eletrônicos.
- Inspecionar equipamentos e/ ou aparelhos visualmente.

D – ESTABELECER RELAÇÕES NA ÁREA COMERCIAL

- Realizar compras.
- Elaborar orçamento.
- Identificar necessidades do cliente.

E – DESENVOLVER MODELO DE QUALIDADE DE PRODUTOS E SERVIÇOS

- Realizar testes, conforme procedimentos e normas.

F – REALIZAR MANUTENÇÃO CORRETIVA DOS EQUIPAMENTOS

- Testar o equipamento.
- Corrigir o defeito e/ ou problema apresentado no equipamento.

G – ELABORAR ESTUDOS E PROJETOS

- Determinar escopo do projeto.
- Fazer levantamento de custos.
- Dimensionar componentes do projeto.
- Avaliar a relação custo-benefício do projeto.
- Elaborar especificações técnicas do projeto.

H – REALIZAR MANUTENÇÕES PREVENTIVA E CORRETIVA DOS EQUIPAMENTOS

- Conferir os ajustes, conforme o padrão.
- Testar o funcionamento do equipamento.
- Trocar peças conforme vida útil pré-estabelecida.

I – REALIZAR OPERAÇÕES DE SISTEMAS ELÉTRICOS

- Manobrar equipamentos do sistema.

J – REALIZAR MANUTENÇÃO

- Seguir normas e instruções.

CAPÍTULO 4

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1. Estrutura Seriada

O currículo do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA** 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 ELETROTÉCNICA** 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 ELETROTÉCNICA**, estruturado na forma de oferecimento Integrada ao Ensino Médio 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

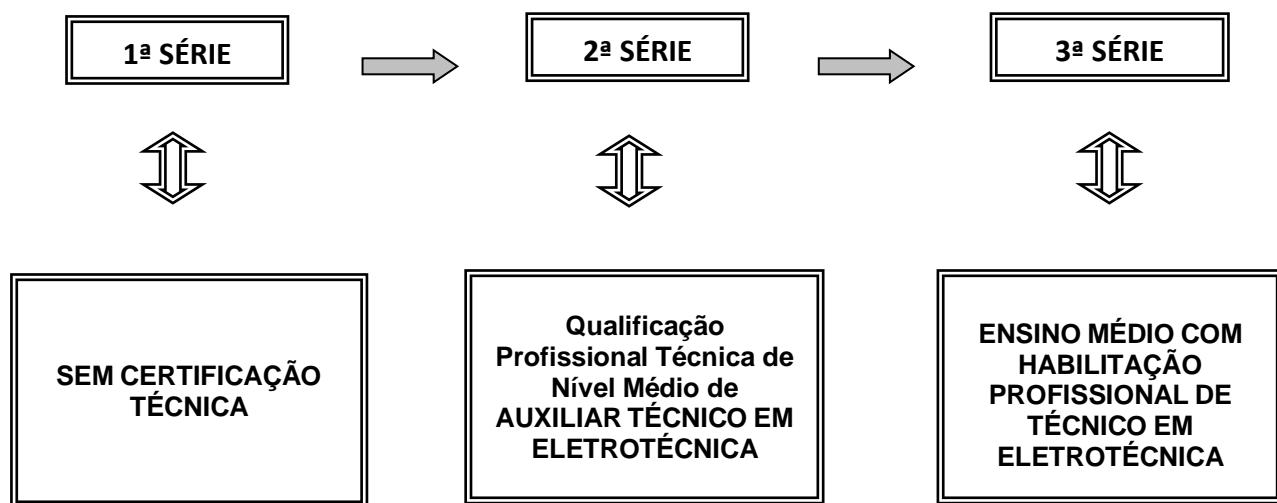
O curso do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA** é composto por três séries anuais articuladas, com terminalidade

correspondente à ocupação (ou conjunto de cargos/ocupações) identificada no mercado de trabalho.

A 1^a 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 2^a SÉRIE concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**.

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 ELETROTÉCNICA**, 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 Língua Espanhola

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL								
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIALIS							
Habilidade Profissional	TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA (Diurno – Manhã/Tarde)				Plano de Curso	594		
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			
	Linguagens e suas Tecnologias	Língua Portuguesa	120	120	120	360		
		Língua Inglesa	80	80	80	240		
		Língua Espanhola	-	-	80	80		
		Arte	80	-	-	80		
		Educação Física	80	80	-	160		
	Matemática e suas Tecnologias	Matemática	120	120	120	360		
		Física	80	80	-	160		
	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Química	-	80	80	160		
		Biologia	80	80	-	160		
		História	-	80	80	160		
	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Geografia	80	80	-	160		
		Filosofia	-	-	40	40		
		Sociologia	40	-	-	40		
		Total da Base Nacional Comum Curricular	760	800	600	2160		
Formação Técnica e Profissional	Instalações Elétricas I, II e III		Prática	80	80	80		
	Eletrônica Aplicada		Prática	80	-	-		
	Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico em Eletrônica		Prática	80	-	-		
	Eletricidade Aplicada		Prática	120	-	-		
	Segurança do Trabalho com Eletricidade		Teoria	80	-	-		
	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia		Prática	-	80	-		
	Qualidade de Energia e Eficiência Energética		Prática		80	-		
	Máquinas Elétricas I e II		Prática		80	80		
	Circuitos Elétricos I e II		Prática	-	80	80		
	Sistemas de Energia Renovável		Prática	-	-	80		
	Ética e Cidadania Organizacional		Teoria	-	-	40		
	Técnicas de Manutenção Elétrica		Prática	-	-	80		
	Automação em Sistemas Elétricos de Potência		Prática	-	-	80		
	Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletrônica		Prática	-	-	80		
	Total da Formação Técnica e Profissional		440	400	600	1440		
TOTAL GERAL DO CURSO				1200	1200	1200		
Aulas semanais				30	30	30		
Certificados e Diploma	1ª Série	Sem certificação técnica						
	1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA						
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA						
Observações	1. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas). 2. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. 3. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo).							

b) Sem Língua Espanhola

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL						
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIALIS					
Habilidade Profissional	TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA (Diurno – Manhã/Tarde)				Plano de Curso	594
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			
			1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total
	Linguagens e suas Tecnologias	Língua Portuguesa	120	120	160	400
		Língua Inglesa	80	80	80	240
		Arte	80	-	-	80
		Educação Física	80	80	-	160
	Matemática e suas Tecnologias	Matemática	120	120	160	400
		Física	80	80	-	160
	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Química	-	80	80	160
		Biologia	80	80	-	160
		História	-	80	80	160
Formação Técnica e Profissional	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Geografia	80	80	-	160
		Filosofia	-	-	40	40
		Sociologia	40	-	-	40
		Total da Base Nacional Comum Curricular	760	800	600	2160
	Formação Técnica e Profissional	Instalações Elétricas I, II e III	Prática	80	80	240
		Eletrônica Aplicada	Prática	80	-	80
		Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico em Eletrotécnica	Prática	80	-	80
		Eletricidade Aplicada	Prática	120	-	120
		Segurança do Trabalho com Eletricidade	Teoria	80	-	80
		Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	Prática	-	80	80
		Qualidade de Energia e Eficiência Energética	Prática		80	80
		Máquinas Elétricas I e II	Prática		80	160
		Circuitos Elétricos I e II	Prática	-	80	160
		Sistemas de Energia Renovável	Prática	-	-	80
Certificados e Diploma	1ª Série	Ética e Cidadania Organizacional	Teoria	-	-	40
		Técnicas de Manutenção Elétrica	Prática	-	-	80
		Automação em Sistemas Elétricos de Potência	Prática	-	-	80
	1ª + 2ª Séries	Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletrotécnica	Prática	-	-	80
Observações	Total da Formação Técnica e Profissional		440	400	600	1440
	TOTAL GERAL DO CURSO		1200	1200	1200	3600
	Aulas semanais		30	30	30	-
		1ª Série	Sem certificação técnica			
		1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA			
		1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA			
		1. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas). 2. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. 3. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo).				

4.3.1 Matriz Curricular – Noturno

a) com Língua Espanhola

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL									
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS								
Habilitação Profissional	TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA (Noturno)				Piano de Curso	594			
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, retificada no Diário Oficial de 31-10-2023 – Poder Executivo – Seção I – página 80.									
Base Nacional Comum Curricular	Área do Conhecimento	Componentes Curriculares		Carga Horária em Horas-aula		Carga Horária em Horas			
	Linguagens e suas Tecnologias	Língua Portuguesa		1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE			
		Língua Inglesa	ANP: 3ª Série	80	80	80			
		Língua Espanhola		-	-	80			
		Arte	ANP	80	-	-			
	Matemática e suas Tecnologias	Educação Física		80	80	-			
		Matemática		120	120	120			
	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Física	ANP: 1ª Série	80	80	-			
		Química		-	80	80			
		Biologia	ANP: 2ª Série	80	80	-			
	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	História	ANP: 3ª Série	-	80	80			
		Geografia	ANP: 2ª Série	80	80	-			
		Filosofia	ANP	-	-	40			
		Sociologia		40	-	-			
Total da Base Nacional Comum Curricular				760	800	600			
Formação Técnica e Profissional	Instalações Elétricas I, II e III	Prática		80	80	80			
	Eletrônica Aplicada	Prática		80	-	-			
	Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico em Eletrotécnica	Prática		80	-	-			
	Eletricidade Aplicada	Prática		120	-	-			
	Segurança do Trabalho com Eletricidade	ANP		80	-	-			
	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	Prática		-	80	-			
	Qualidade de Energia e Eficiência Energética	ANP			80	-			
	Máquinas Elétricas I e II	Prática			80	80			
	Circuitos Elétricos I e II	Prática		-	80	80			
	Sistemas de Energia Renovável	Prática		-	-	80			
	Ética e Cidadania Organizacional	ANP		-	-	40			
	Técnicas de Manutenção Elétrica	Prática		-	-	80			
	Automação em Sistemas Elétricos de Potência	Prática		-	-	80			
	Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletrotécnica	Prática		-	-	80			
	Total da Formação Técnica e Profissional			440	400	600			
TOTAL GERAL DO CURSO				1200	1200	1200			
Aulas semanais				30	30	30			
Certificados e Diploma	1ª Série	Sem certificação técnica							
	1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA							
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA							
Observações	1. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas). 2. 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. 3. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. 4. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo).								

b) sem Língua Espanhola

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL						
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS					
Habilidade Profissional	TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA (Noturno)				Plano de Curso	594
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, retificada no Diário Oficial de 31-10-2023 – Poder Executivo – Seção I – página 80.						
Base Nacional Comum Curricular	Área do Conhecimento	Componentes Curriculares		Carga Horária em Horas-aula		
		1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total	Carga Horária em Horas
	Linguagens e suas Tecnologias	Língua Portuguesa	120	120	160	400
		Língua Inglesa	ANP: 3ª Série	80	80	240
		Arte	ANP	80	-	80
		Educação Física		80	80	160
	Matemática e suas Tecnologias	Matemática	120	120	160	400
		Física	ANP: 1ª Série	80	80	160
	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Química		-	80	80
		Biologia	ANP: 2ª Série	80	80	160
		História	ANP: 3ª Série	-	80	80
		Geografia	ANP: 2ª Série	80	80	160
	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Filosofia	ANP	-	-	40
		Sociologia		40	-	40
		Total da Base Nacional Comum Curricular		760	800	600
Formação Técnica e Profissional	Instalações Elétricas I, II e III		Prática	80	80	240
	Eletrônica Aplicada		Prática	80	-	80
	Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico em Eletrotécnica		Prática	80	-	80
	Eletricidade Aplicada		Prática	120	-	120
	Segurança do Trabalho com Eletricidade		ANP	80	-	80
	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia		Prática	-	80	80
	Qualidade de Energia e Eficiência Energética		ANP	80	-	80
	Máquinas Elétricas I e II		Prática		80	80
	Circuitos Elétricos I e II		Prática	-	80	80
	Sistemas de Energia Renovável		Prática	-	-	80
	Ética e Cidadania Organizacional		ANP	-	-	40
	Técnicas de Manutenção Elétrica		Prática	-	-	80
	Automação em Sistemas Elétricos de Potência		Prática	-	-	80
	Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletrotécnica		Prática	-	-	80
	Total da Formação Técnica e Profissional			440	400	600
	TOTAL GERAL DO CURSO			1200	1200	1200
	Aulas semanais			30	30	30
Certificados e Diploma	1ª Série	Sem certificação técnica				
	1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA				
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA				
Observações	1. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas). 2. 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. 3. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. 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. (Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)			
HABILIDADES			
I.1 LÍNGUA PORTUGUESA	I.2 LÍNGUA INGLESA	I.3 ARTE	I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA
<p>(EM13LP12) 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.</p> <p>(EM13LP13) 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.</p>	<p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p>	<p>(EM13LGG101) 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>(EM13LGG102) 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>(EM13LGG103) Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas</p>	<p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p>

<p>(EM13LP48) 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>semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).</p> <p>(EM13LGG104) 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>(EM13LGG105) Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.</p>	
---	---	--

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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. (**Competência 2 Curriculo Paulista/BNCC**)

HABILIDADES

1. LÍNGUA PORTUGUESA	2. LÍNGUA INGLESA	3. ARTE	4. EDUCAÇÃO FÍSICA
<p>(EM13LGG201) 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>(EM13LGG202) 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>(EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).</p> <p>(EM13LGG204) 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>(EM13LGG201) 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>(EM13LGG202) 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>(EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).</p> <p>(EM13LGG204) 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>(EM13LGG201) 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>(EM13LGG202) 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>(EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).</p> <p>(EM13LGG204) 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>(EM13LGG201) 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>(EM13LGG202) 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>(EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).</p> <p>(EM13LGG204) 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>

(EM13LP01) Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-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.

(EM13LP20) 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.

(EM13LP36) 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.

(EM13LP37A) 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.

(EM13LP37B) Reconhecer o papel da mídia plural para a consolidação da democracia em projetos editoriais – institucionais, privados, públicos, financiados, independentes etc.

(EM13LP38) 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

<p>manter uma atitude crítica diante dos textos jornalísticos e tornar-se consciente das escolhas feitas como produtor.</p> <p>(EM13LP40) 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>(EM13LP42) 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>			
--	--	--	--

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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. **(Competência 3 Curriculo 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>(EM13LGG301) 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>(EM13LGG302) Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes</p>	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.

		<p>linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.</p> <p>(EM13LGG303) 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>(EM13LGG304) 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>(EM13LGG305) 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>	
--	--	--	--

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

I.1 LÍNGUA PORTUGUESA	I.2 LÍNGUA INGLESA	I.3 ARTE	I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA
<p>(EM13LGG401) Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p>(EM13LGG402) 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>(EM13LGG403) Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos,</p>	<p>(EM13LGG401) Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p>(EM13LGG402) 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>(EM13LGG403) 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>(EM13LGG401) Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p>(EM13LGG402) 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>(EM13LGG403) Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos,</p>	<p>(EM13LGG403) 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>usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p> <p>(EM13LP09) Comparar o tratamento dado pela gramática tradicional e pelas gramáticas de uso 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>(EM13LP10) 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>	<p>usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p>	
---	--	--

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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. (**Competência 5 Curriculo Paulista/BNCC**)

HABILIDADES

1. LÍNGUA PORTUGUESA	2. LÍNGUA INGLESA	3. ARTE	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>(EM13LGG501) 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>(EM13LGG502) 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>(EM13LGG503) Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de</p>	<p>(EM13LGG501) 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>(EM13LGG502) 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>(EM13LGG503) Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de</p>

		<p>(EM13LGG503) 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>	autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento.
--	--	---	---

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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>(EM13LGG601) 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>(EM13LGG602) 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>(EM13LGG603) 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>(EM13LGG604) 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
<p>(EM13LGG701) 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>(EM13LGG703) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p> <p>(EM13LP11) Fazer curadoria de informação, tendo em vista diferentes propósitos e projetos discursivos.</p> <p>(EM13LP28) Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão.</p> <p>(EM13LP32A) Selecionar informações e dados necessários para uma dada pesquisa (sem excedê-los) em diferentes fontes (orais, impressas, digitais etc.).</p> <p>(EM13LP35) 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>(EM13LP39) 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;</p>	<p>(EM13LGG701) 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>(EM13LGG703) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p>	<p>(EM13LGG701) 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>(EM13LGG702) 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>(EM13LGG703) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p> <p>(EM13LGG704) 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>(EM13LGG701) 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>(EM13LGG703) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p>

consultar ferramentas e sites checadores etc.), de forma a combater a proliferação de notícias falsas (fake news).
(EM13LP41B) 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.
(EM13LP44A) 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.).
(EM13LP44C) 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.

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 Curículo 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>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práticas de oralidade: <ul style="list-style-type: none"> ✓ escuta atenta, turno e tempo de fala; ✓ tomada de nota. • Efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> ✓ compreensão geral e específica de textos e relação entre textos e contextos de produção (textos orais). • Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ produção oral pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva; ✓ uso adequado de ferramentas de apoio para apresentações orais; ✓ relação do texto com o contexto de produção e experimentação de papéis sociais. 	<p>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escuta atenta, turno e tempo de fala; • Tomada de nota; • Compreensão geral e específica de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> ○ conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido; ○ atenção às informações que se deseja extrair do texto. • Identificação de características da linguagem falada para o exercício “speaking”; • Relação entre textos e contextos de produção de textos orais; • Efeitos de sentidos em textos de natureza oral: <ul style="list-style-type: none"> ✓ linguagem denotativa e conotativa em textos de diferentes intencionalidades. 	<p>ELEMENTOS DA LINGUAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos relacionados aos códigos, símbolos e signos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ artes visuais; ✓ música; ✓ teatro; ✓ dança. • Produção da linguagem da Arte e suas transformações: <ul style="list-style-type: none"> ✓ da pintura rupestre à contemporaneidade. • Processos técnicos, formais e temáticos nos movimentos e estilos artísticos. <p>MATERIALIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prática artística: <ul style="list-style-type: none"> ✓ materiais, técnicas e suportes; ✓ experimentação, combinação e descobertas na linguagem artística: <ul style="list-style-type: none"> ○ artes 	<p>BRINCADEIRAS E JOGOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> ○ brincadeiras: <ul style="list-style-type: none"> ➢ práticas populares; ➢ brincadeiras livres; ➢ brincadeiras dirigidas. ○ jogos: <ul style="list-style-type: none"> ➢ competitivos; ➢ cooperativos; ➢ recreativos; ➢ de interpretação de personagem: <ul style="list-style-type: none"> ▪ RPG (Role Playing Game). ➢ eletrônicos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ estratégias; ▪ regras e condutas; ▪ coordenação motora fina; ▪ realidade virtual x realidade aumentada.

<p>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</p> <ul style="list-style-type: none"> Estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> ✓ procedimentos de estudo: <ul style="list-style-type: none"> o organização; o grifar, anotar, resumir. Apreciação: <ul style="list-style-type: none"> ✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas, culturais etc. Réplica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculado por textos e atos de linguagem. Relação do texto com o contexto de produção e experimentação dos papéis sociais; Leitura e compreensão de Textos Escritos e Multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ estratégias de leitura; ✓ efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> o compreensão geral e específica de textos e relação entre textos e contextos de produção; o uso de recursos linguísticos e multissemióticos com efeitos de sentido. Planejamento, produção de textos escritos e multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ curadoria de informação; 	<ul style="list-style-type: none"> Relação entre fala e escrita; Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação. <p>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</p> <ul style="list-style-type: none"> Procedimentos de estudo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ organização; ✓ grifar, anotar, resumir. Leitura e compreensão de textos escritos e multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> o compreensão geral (<i>skimming</i>) e específica (<i>scanning</i>); o efeitos de sentido; o uso de recursos linguísticos e multissemióticos com efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> ➢ recursos ortográficos e de pontuação (indicação de abreviações e palavras escondidas); ➢ uso de cognatos (palavras transparentes); ➢ uso de palavras já conhecidas; ➢ presença de palavras-chave (<i>Keywords</i>); 	<p>visuais, música, teatro, dança e tecnologias digitais.</p> <ul style="list-style-type: none"> Técnicas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ manuais; ✓ suporte tecnológico (ferramentas e dispositivos digitais). Significado do material enquanto obra de arte. <p>MEDIAÇÃO CULTURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Aspectos históricos e evolutivos do pensamento humano por meio de obras artísticas; Influências de novas tecnologias e desdobramentos na Arte e na Cultura; Aspectos relacionais nas produções artísticas e culturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ gênero; ✓ ética e consumo; ✓ política e ideologias; ✓ trajetórias pessoais e profissionais; ✓ outras áreas do conhecimento. Espaços culturais e artísticos e agentes. <p>PROCESSOS DE CRIAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> Etapas do processo criativo e artístico; Técnicas e ferramentas; Mitos e verdades do processo criativo. <p>PATRIMÔNIO CULTURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Aspectos conceituais de patrimônio: 	<p>ESPORTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> o técnico-combinatório; o de combate; o de invasão. ✓ sistema tático e regras; <ul style="list-style-type: none"> o linguagens dos sinais na arbitragem (universal). ✓ ferramentas digitais aplicadas à prática de esporte. <p>DANÇA</p> <ul style="list-style-type: none"> Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> o origem; o finalidade/propósito; o maneiras de dançar: <ul style="list-style-type: none"> ➢ dança solo; ➢ dança em dupla; ➢ dança em grupo. ✓ características e expressões da dança: <ul style="list-style-type: none"> o popular; o clássica/erudita; o de salão; o de massas. ✓ diálogo entre a dança e os fenômenos socioculturais. <p>GINÁSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Modalidades competitivas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ acrobática; ✓ aeróbica; ✓ artística; ✓ rítmica; ✓ de trampolim. Recursos tecnológicos aplicados à prática da ginástica. <p>LUTA</p>
--	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> ✓ consideração do contexto de produção, circulação e recepção; ✓ produção escrita pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva; ✓ ferramentas digitais para leitura e escrita: <ul style="list-style-type: none"> ○ uso de softwares de edição. • Contexto de produção, circulação e recepção de Textos Publicitários: <ul style="list-style-type: none"> ✓ análise de textos de gêneros discursivos contemporâneos de campanhas publicitárias e políticas; ✓ mecanismos de persuasão e argumentação; ✓ peças de campanhas publicitárias: cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles etc. • Contexto de produção, circulação e recepção de Textos do Campo Jornalístico-Midiático: <ul style="list-style-type: none"> ✓ curadoria de informação em fontes confiáveis; ✓ mecanismos de persuasão e argumentação; ✓ parcialidade e imparcialidade em textos noticiosos; ✓ comparação de textos noticiosos sobre um mesmo fato, em diferentes fontes; 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ pesquisa de palavras em dicionários. ○ identificação do objetivo que se tem com a leitura; ○ observação do título e do formato do texto (figuras, ilustrações, subtítulo, entre outros); ○ conhecimento prévio sobre o tema; ○ identificação do gênero textual; ○ promoção de tempestade de ideias; ○ observação de informações específicas; ○ observação de imagens, números e símbolos universais; ○ reconhecimento da ideia que está sendo desenvolvida no texto; ○ apresentação de introduções formais e informais para a elaboração de texto; ○ identificação de frases-chave. • Relação entre textos e contextos de produção: <ul style="list-style-type: none"> ✓ aspectos do gênero e do contexto de produção e circulação de textos. • Planejamento, produção e edição de textos escritos e multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ curadoria de informação; ✓ consideração do contexto de produção, circulação e recepção; ✓ produção escrita: <ul style="list-style-type: none"> ○ uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ artístico; ✓ histórico; ✓ cultural; ✓ bens materiais e imateriais; ✓ tombamento. • Memória e preservação de bens; • Espaços de conservação, preservação e apreciação de obras de arte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lutas no Brasil e no mundo; • Organização de eventos e competições de luta; • Influência das mídias nas práticas de luta: <ul style="list-style-type: none"> ✓ luta enquanto esporte; ✓ luta enquanto prática corporal; ✓ luta enquanto espetáculo. • Linguagens dos sinais na arbitragem (universal).
<p>PRÁTICAS CORPORAIS DE AVENTURA</p>			

SABERES ESTÉTICOS E CULTURAIS

- Dimensão estética da Arte:
 - ✓ imagem, corpo, tempo e espaço.
- Diferentes concepções da Cultura:
 - ✓ erudita;
 - ✓ popular ou espontânea;
 - ✓ de massa.
- Produção artística e cultural brasileiras:
 - ✓ influência portuguesa;
 - ✓ influência africana;
 - ✓ influência indígena; influência imigrante.

CORPO, MOVIMENTO E SAÚDE

- Corpo em movimento:
 - ✓ benefícios das atividades corporais;
 - ✓ demandas energéticas e hábitos de alimentação;
 - ✓ capacidades físicas e habilidades motoras;
 - ✓ atividade física ou exercício físico X qualidade de vida;
 - ✓ o corpo e os possíveis efeitos nas práticas corporais:
 - efeitos fisiológicos;
 - efeitos morfológicos;
 - efeitos psicossociais.
- ✓ cultura corporal e identidade:
 - padrões e estereótipos de beleza corporal;
 - funções sociais das práticas corporais;
 - comparação fisiológica e seus efeitos nos discursos sobre saúde e corpo na contemporaneidade.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ combate à disseminação de <i>fake news</i>; ✓ verificar/avaliar veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, formatação; comparar diferentes fontes; consultar ferramentas e sites checadores etc.; ✓ publicidade digital: <i>advergame</i>, anúncios em vídeos, social <i>advertising</i>, narrativa mercadológica, entre outras. • Condições de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de Textos Artístico-literários: <ul style="list-style-type: none"> ✓ curadoria de repertório artístico-literário; ✓ compreensão em leitura e análise das obras fundamentais do cânone ocidental (Literatura Portuguesa); ✓ repertórios de leitura e apreciação: literatura brasileira, portuguesa, indígena, africana e latino-americana. • Reconstrução do contexto de produção, circulação e recepção de Textos, Mídias e Práticas da Cultura Digital: <ul style="list-style-type: none"> ✓ análise dos processos de curadoria de informação em ambiente digital; ✓ curadoria de informação com posicionamento crítico. <p>PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variação linguística (abordagens): 	<ul style="list-style-type: none"> ○ uso de ferramentas digitais. <ul style="list-style-type: none"> • Produção de gêneros escritos demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação. <p>PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variação linguística (abordagens); • Interação dos gêneros textuais e práticas artísticas e culturais de países de língua inglesa; • Saberes populares, músicas, danças, comidas, festas típicas, personalidades, datas comemorativas; • Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ dicionários bilíngues, vocabulários, glossários; ✓ sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos. • Conceitos gramaticais necessários para a organização das linguagens formal e informal. 		
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none">✓ análise dos diferentes níveis e dimensões;✓ preconceito linguístico:<ul style="list-style-type: none">o combate ao preconceito linguístico.• Morfossintaxe;• Usos da norma-padrão:<ul style="list-style-type: none">✓ análise de usos.• Gêneros de apoio à compreensão de textos orais, escritos e multissemióticos:<ul style="list-style-type: none">✓ sínteses, resumos, esquemas;✓ textualização e retextualização.			
CARGA HORÁRIA			
I.1 LÍNGUA PORTUGUESA 120 horas-aula	I.2 LÍNGUA INGLESA 80 horas-aula	I.3 ARTE 80 horas-aula	I.4 EDUCAÇÃO FÍSICA 80 horas-aula
<p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.</p>			
<p>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</p>			

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 graus, 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 decrescimento, 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 algebraicamente 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 algebraicamente 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>

1ª SÉRIE	
ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	
COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS	
I.6 FÍSICA Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.	I.7 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 Curriculo Paulista/BNCC)	
HABILIDADES	
I.6 FÍSICA (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.	I.7 BIOLOGIA (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 Curriculo Paulista/BNCC**)

HABILIDADES	
I.6 FÍSICA	I.7 BIOLOGIA
<p>(EM13CNT201) 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>(EM13CNT202) 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>(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).</p> <p>(EM13CNT204) 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>(EM13CNT209) 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>(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).</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p>

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 Curriculo Paulista/BNCC**)

HABILIDADES	
I.6 FÍSICA	I.7 BIOLOGIA
<p>(EM13CNT301) 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>(EM13CNT307) 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>(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.</p>	<p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal,</p>

	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	
Os componentes curriculares Física 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 <i>makers</i> , entre outras possibilidades - para resolver problemas mais complexos e que exijam maior capacidade de reflexão.	
OBJETOS DE CONHECIMENTO	
I.6 FÍSICA	I.7 BIOLOGIA
<p>MATÉRIA E ENERGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservação da energia: <ul style="list-style-type: none"> ✓ trabalho mecânico; ✓ potência; ✓ energia cinética; ✓ energia potencial gravitacional e elástica. • Calorimetria: <ul style="list-style-type: none"> ✓ propagação do calor; ✓ quantidade de calor, calor sensível e calor latente; ✓ capacidade térmica; ✓ calor específico; ✓ processos de transmissão de calor; ✓ condutibilidade térmica. <p>VIDA, TERRA E COSMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Astronomia: <ul style="list-style-type: none"> ✓ estrelas, planetas, satélite, outros corpos celestes; ✓ força gravitacional; ✓ teoria do <i>Big Bang</i>. • Sistema Solar e Universo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ expansão do universo; ✓ leis de Kepler, lei da gravitação universal; ✓ modelos cosmológicos; ✓ relatividade geral. • Cinemática: <ul style="list-style-type: none"> ✓ espaço, tempo, distância, velocidade, aceleração, equação horária, movimento circular, queda livre, lançamento de projétil. 	<p>MATÉRIA E ENERGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interações ecológicas e energia no ambiente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares); ✓ equilíbrio sistêmico do ecossistema e soluções para situações que ameacem 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). <p>VIDA, TERRA E COSMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversidade de vida: <ul style="list-style-type: none"> ✓ sistemática, cladística e classificação dos organismos; ✓ metabolismo energético (fotossíntese e respiração). • Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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;

<ul style="list-style-type: none"> • Dinâmica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ leis de Newton, forças (peso, tração, normal), força de atrito, plano inclinado, força centrípeta, impulso. • Estática: <ul style="list-style-type: none"> ✓ equilíbrio dos sólidos, centro de massa, momento – torque; ✓ grandezas escalares e vetoriais. • Hidrostática: <ul style="list-style-type: none"> ✓ pressão, densidade; ✓ lei de Stevin; ✓ princípio de Pascal; ✓ Arquimedes – empuxo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ conservação e proteção da biodiversidade (unidades de conservação); ✓ poluição (sonora e visual) e impactos nos sistemas fisiológicos.
TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA	
<ul style="list-style-type: none"> • Termometria: <ul style="list-style-type: none"> ✓ temperatura e escalas termométricas; ✓ condições do ar, clima. • Dilatação térmica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ sólidos, líquidos, gases. • Termodinâmica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ leis da Termodinâmica; ✓ energia cinética dos gases, rendimento, ciclo de Carnot, entropia; ✓ motores de combustão interna; calor, trabalho e rendimento; ✓ máquinas térmicas: <ul style="list-style-type: none"> ◦ trabalho, energia interna, potência e rendimento, transformações cíclicas, impacto social e econômico. • Aquecimento global e efeito estufa; • Investigação científica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagens sociais, ambientais e culturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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: <ul style="list-style-type: none"> ◦ saneamento básico, vacinação, SUS; ◦ segurança alimentar, garantia básica nutricional. ✓ saúde individual: <ul style="list-style-type: none"> ◦ higiene e alimentação equilibrada. ✓ bioética: <ul style="list-style-type: none"> ◦ proteção e manutenção da variabilidade genética.
CARGA HORÁRIA	
I.6 FÍSICA	I.7 BIOLOGIA
80 horas-aula	80 horas-aula
<p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.</p>	

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.8 GEOGRAFIA	I.9 SOCIOLOGIA
Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.	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.8 GEOGRAFIA	I.9 SOCIOLOGIA
<p>(EM13CHS102) 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>(EM13CHS104) 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>(EM13CHS105) Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotônicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.</p> <p>(EM13CHS101) 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>(EM13CHS103) 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>(EM13CHS104) 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>(EM13CHS105) Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotônicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.</p> <p>(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.</p>	<p>(EM13CHS101) 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>(EM13CHS102) 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>(EM13CHS103) 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>(EM13CHS104) 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>(EM13CHS105) Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotônicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.</p> <p>(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.</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	
I.8 GEOGRAFIA	I.9 SOCIOLOGIA
<p>(EM13CHS202) 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>(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.</p> <p>(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.</p>	<p>(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.</p> <p>(EM13CHS202) 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>(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).</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</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.8 GEOGRAFIA	I.9 SOCIOLOGIA
<p>(EM13CHS302) 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>(EM13CHS301) 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>(EM13CHS304) 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>(EM13CHS306) 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>(EM13CHS302) 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>(EM13CHS303) 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>(EM13CHS304) 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>(EM13CHS305) 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>(EM13CHS306) 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>
---	---

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Analistar 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. **(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)**

HABILIDADES

I.8 GEOGRAFIA	I.9 SOCIOLOGIA
<p>(EM13CHS401) 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>(EM13CHS402) 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>(EM13CHS401) 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>(EM13CHS402) 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>(EM13CHS403) 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>(EM13CHS404) 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. **(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)**

HABILIDADES

I.8 GEOGRAFIA	I.9 SOCIOLOGIA
<p>(EM13CHS501) 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>(EM13CHS503) 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>(EM13CHS501) 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>(EM13CHS502) 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>(EM13CHS503) 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>(EM13CHS504) 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. (**Competência 6 Currículo Paulista/BNCC**)

HABILIDADES

I.8 GEOGRAFIA	I.9 SOCIOLOGIA
<p>(EM13CHS601) Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo os 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>(EM13CHS604) 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>(EM13CHS606) 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>(EM13CHS601) Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo os 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>(EM13CHS602) 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>(EM13CHS603) 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>(EM13CHS604) 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>(EM13CHS605) 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</p>

	desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada indivíduo. (EM13CHS606) 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.
--	---

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**”.

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.

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.8 GEOGRAFIA	I.9 SOCIOLOGIA
<p>TEMPO E ESPAÇO</p> <ul style="list-style-type: none"> • As relações entre espaço, sociedade, natureza, trabalho e tempo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ transformações antrópicas no meio físico em diferentes sociedades. • Sociedades tradicionais e urbano-industriais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ as transformações da paisagem e do território pelo modo de vida e pela ocupação do espaço. • Patrimônio natural, a conservação e o papel do turismo sustentável; • Os processos de transformação da paisagem em diferentes sociedades: <ul style="list-style-type: none"> ✓ espaço urbano e rural: conflitos pela terra, interesses divergentes e ambiguidades. • A problemática socioambiental e a relação com as classes sociais e a estratificação social: <ul style="list-style-type: none"> ✓ a dinâmica da natureza e os impactos causados pela ação antrópica. • Transformações antrópicas no meio físico em diferentes sociedades: <ul style="list-style-type: none"> ✓ a dinâmica da natureza e os impactos causados pela ação antrópica. • Conceitos e práticas sobre a relação sociedade e natureza; mundo contemporâneo e redes globalizadas. 	<p>TEMPO E ESPAÇO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padrões e normas em distintas sociedades: na cultura, no poder, na cidadania e no trabalho; • Discursos racista, etnocentrista e evolucionista e sua contraparte nas sociedades contemporâneas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ a eugenio, o arianismo, o colonialismo, o relativismo cultural e o multiculturalismo. • Minorias nas sociedades do século XX: negros/índios e imigrantes/refugiados, entre outros; • Conceitos de aculturação e assimilação: nos grupos sociais, na Indústria Cultural, nos meios de comunicação e na memória local, regional, nacional e mundial; • Consequências do progresso para a sociedade: na tecnologia, no trabalho e no meio ambiente; • Diferentes formas de manipulação da informação na sociedade: imparcial, tendenciosa e ideológica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ formação das sociedades modernas; conflitos sociais e minoritários nas sociedades do século XX;

TERRITÓRIO E FRONTEIRA

<ul style="list-style-type: none"> • Cartografia e geotecnologias aplicadas à representação do espaço geográfico; • Tratamento cartográfico de fatos, situações, fenômenos, lugares representativos e análise de territórios; • A geopolítica e seus desdobramentos na produção, circulação e consumo responsável: <ul style="list-style-type: none"> ✓ fronteiras culturais: integração e exclusão sociocultural. • O pensamento geográfico e as diferentes concepções da geopolítica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ potências mundiais: fronteiras, territórios e territorialidades; ✓ organismos internacionais e políticas de administração nacionais. • Indústria, urbanização e dinâmicas territoriais; • Desigualdade no território: diferentes formas de ocupação em diferentes espaços: <ul style="list-style-type: none"> ✓ transição demográfica, população economicamente ativa e ocupação das áreas urbanas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ os espaços material e virtual; ✓ formas de estratificação social e aculturação nas sociedades local, regional nacional e mundial.
<p>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riscos e desastres: vulnerabilidade e insegurança ambiental: <ul style="list-style-type: none"> ✓ mudanças climáticas: as estratégias e instrumentos internacionais de promoção das políticas ambientais. • As políticas públicas para o meio ambiente e os impactos de anúncios e publicidade de estímulo ao consumo; • A igualdade e o respeito à diversidade: a institucionalização dos Direitos Humanos; • Representação cartográfica da violência: <ul style="list-style-type: none"> ✓ o discurso da violência nas campanhas políticas, propagandas ideológicas, redes sociais e no uso político de <i>Fake News</i>. • Delimitação e demarcação de terras e as questões indígenas e quilombolas. 	<p>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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); • Sobreposição de territorialidades étnico culturais na constituição do espaço material e virtual: delimitação, governança e estabelecidos e <i>outsiders</i>; • 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"> ✓ segurança e equilíbrio social: o papel da juventude em contextos territoriais. • Grupos sociais com vínculo identitário e a conformação do espaço social: ocupação, domínio e integração socioespacial; • 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"> ✓ territórios e fronteiras sob a ótica da política, da legislação e da cultura. • Processos de gentrificação em territorialidades urbanas: xenofobia, migrações, conflitos socioespaciais e territoriais; • Segurança e equilíbrio social: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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"> ○ conformação do espaço social pelos grupos sociais; ○ conflitos socioespaciais e territoriais em áreas urbanas.
<p>POLÍTICA E TRABALHO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mudanças climáticas, desastres ambientais e insegurança ambiental; • Política ambiental, estratégias e instrumentos de preservação e conservação dos recursos naturais; • Impactos socioeconômicos, socioambientais e na biodiversidade: <ul style="list-style-type: none"> ✓ as práticas agropecuárias e extractivas; ✓ a cadeia produtiva do petróleo, dos minérios, desmatamento, o assoreamento, as queimadas, a erosão, a poluição do ar, do solo e das águas. • Os desafios do agronegócio para o uso e gestão dos recursos naturais de forma sustentável: <ul style="list-style-type: none"> ✓ padrões de industrialização e os riscos ao meio ambiente em diferentes países do mundo. • A produção de mercadorias, o consumo e o descarte de resíduos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ o papel do Estado, da sociedade e do indivíduo. • O Meio Técnico, Científico e Informacional e os impactos no uso do território pelas relações do mundo do trabalho; • Indicadores socioeconômicos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ conceito, aplicação e análise em diferentes escalas e lugares; 	<p>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • Desnaturalização das formas de desigualdade e intolerância para a promoção dos Direitos Humanos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ laicidade, pluralismo e intolerância religiosa; preconceito e desigualdade na diversidade; mito da democracia racial e dos vários tipos de racismo. • Direitos Humanos e novas concepções de cidadania: cidadão global (direito de ser e estar em todos os lugares); combate à diferença e desigualdade; • Transformações da sociedade contemporânea: na ciência, tecnologia, produção e nos costumes; • Indústria Cultural, capitalismo e cidadania: influências e estímulos; padrões de consumo e consumismo; estereótipos e fetichização da mercadoria; • Cultura ideologia e identidade cultural no século XXI;

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">✓ a composição das desigualdades sociais em diferentes tempos e espaços.• 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">✓ os organismos internacionais e a economia globalizada, suas influências junto à Estados Nacionais, (des)respeitando sua governança.• A dinâmica da população brasileira no mundo contemporâneo. | <ul style="list-style-type: none">• A ciência e a tecnologia nas transformações da sociedade contemporânea;• Direitos Humanos: liberdade, desigualdade, intolerância, formas e dimensão da violência;• Perfil socioeconômico da sociedade brasileira e sua relação com as classes sociais, o trabalho e o emprego;• Diferentes concepções de liberdade na sociedade: determinismo contemporâneo e empreendedorismo, autonomia, cooperação e solidariedade;• Formas e dimensões da violência: física, psicológica e simbólica;• Movimentos sociais urbanos: grupos marginalizados (indígenas, afrodescendentes, deficientes, entre outros), políticas públicas (redistributivas de renda, ações afirmativas, cotas). |
|--|--|
- POLÍTICA E TRABALHO**
- Exploração da natureza: modos de vida, hábitos culturais, conservação ambiental (unidades de conservação, estação ecológica, reserva biológica, parque nacional, monumento natural, refúgio da vida silvestre) e interesses políticos e econômicos;
 - Produção de mercadorias: consumo, descarte, reciclagem (limites, durabilidade dos produtos, obsolescência programada):
 - ✓ impactos ambientais e sociais (lixões, aterro sanitários, compostagem, cooperativas de catadores, vida no lixo).
 - Movimentos socioambientalistas e organismos nacionais e internacionais para o meio ambiente: fiscalização, ações e proposições:
 - ✓ economia solidária, economia verde e equidade social.
 - Movimentos sociais urbanos e políticas públicas sociais;
 - Organização do Estado por sistemas políticos e de governo;
 - Os tratados internacionais de Paz;
 - Tratados internacionais: O Tratado de Vestfália e a Convenção de Viena;
 - Conceito e organização do Estado por meio de sistemas políticos:
 - ✓ formas de governo (república, monarquia, socialismo, anarquismo, socialdemocracia, conservadorismo e progressismo);
 - ✓ regimes de governo (democrático, autoritário e totalitário) e sistemas de governo (presidencialismo e parlamentarismo).
 - As instituições político-partidárias e manifestações da cidadania:
 - ✓ formas de autoritarismo nas sociedades brasileira e latino-americana.
 - Discursos racista, etnocentrista e evolucionista e sua contraparte nas sociedades contemporâneas: a eugenia, o arianismo, o colonialismo, o relativismo cultural e o multiculturalismo;
 - Conexão entre classe social, trabalho e emprego: salário, estratificação, desigualdade socioeconômica, políticas públicas de geração de emprego e renda;
 - Cooperativas na sociedade contemporânea: economia solidária, associativismo, economia verde e equidade social;
 - Relações de trabalho, mercado e evolução tecnológica na sociedade globalizada e no mundo neoliberal;

- Trabalho no contexto da evolução tecnológica no mundo globalizado e neoliberal: vínculos informais, flexibilização de direitos trabalhistas, terceirização, extinção, reformulação, criação de profissões;
- 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, *trainee* etc.):
 - ✓ inserção da juventude no atual mercado de trabalho, que se abre em múltiplas identidades: vínculos informais, terceirização, empreendedorismo e polifuncionalidade.
- Perfil socioeconômico da sociedade brasileira e a sua representação pelos institutos de pesquisas: os dados estatísticos, as tabelas e os gráficos.

CARGA HORÁRIA

I.8 GEOGRAFIA

80 horas-aula

I.9 SOCIOLOGIA

40 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>

I.10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	
Função: Projeto e instalação de energia elétrica	Classificação: Execução
Atribuições e Responsabilidades	
Interpretar catálogos, manuais e tabelas. Realizar instalações elétricas residenciais. Interpretar desenhos e representações esquemáticas em circuitos de instalações elétricas residenciais. Conhecer e avaliar as propriedades e aplicações das ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados em instalações de energia elétrica.	
Atribuições Empreendedoras	
Analizar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão. Desenvolver a ação criativa, fazendo uso de visão sistêmica, conectando saberes e buscando soluções eficazes. Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.	
Habilidades Relacionadas às Competências Gerais / Eixo Estruturante	Habilidades Específicas Associadas aos Eixos Estruturantes
(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. (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. (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.	(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. (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. (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.
Valores e Atitudes	
Ser organizado e metódico; Respeitar normas e procedimentos; Zelar por sua integridade física e dos demais.	
Competências	Habilidades
1. Compreender conceitos básicos de geração, transmissão e distribuição.	1.1 Associar conceitos básicos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica a projetos residenciais e prediais.

2. Avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, acessórios e dispositivos de instalações elétricas e redes de comunicação. 3. Projetar e executar instalações elétricas residenciais, considerando a aplicação de técnicas de conservação de energia.	2.1 Selecionar e manusear ferramentas e dispositivos para instalações elétricas residenciais. 2.2 Elaborar diagramas elétricos nas formas unifilar, multifilar e funcional para instalações elétricas residenciais. 2.3 Analisar as condições de infraestrutura e alimentação das instalações elétricas e de comunicação. 3.1 Utilizar normas, catálogos técnicos e simbologia para projetos de instalações elétricas residenciais. 3.2 Dimensionar e especificar dispositivos e componentes para aplicação em instalações elétricas residenciais. 3.3 Desenvolver projetos elétricos para instalações elétricas residenciais.
---	---

Orientações

Neste componente, sugere-se que nas bases tecnológicas com a indicação ⁽¹⁾, abordar somente conceitos básicos, sem aprofundamento, utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.

Orienta-se, também, a utilização, sob orientação do professor, equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados às atividades práticas a serem desenvolvidas.

É interessante que se solicite o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.

Deve ser abordada a Nota técnica do Ministério do Trabalho e Emprego 224/2014 ou outra que venha a substitui-la.

Bases Tecnológicas

Geração, Transmissão e Distribuição de energia elétrica ⁽¹⁾

Ferramentas e materiais elétricos, aplicações e procedimentos de uso ⁽¹⁾

Interpretação e aplicação das normas IEC 60417 e 60617

- Diagramas Unifilar, Multifilar e Funcional.

Interpretação da norma técnica NBR 5410

- Dimensionamento de condutores pelos critérios de:
 - ✓ máxima corrente;
 - ✓ queda de tensão.
- Dimensionamento dos dispositivos de manobra e proteção:
 - ✓ interruptores, Disjuntor Termomagnético, Dispositivo Residual (DR) e Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS).
- Dimensionamento de Eletrodutos ⁽¹⁾;
- Dimensionamento do aterramento elétrico.

Interpretação da norma técnica NBR 5419 ⁽¹⁾

Padrão de entrada

Redes de Comunicação

- Telefonia, TV e dados (¹).

Software para dimensionamento de instalações elétricas residenciais

Sistemas Fotovoltaicos (SFV) de energia

- Componentes;
- Avaliação do local para instalação;
- Instalação dos módulos e infraestrutura;
- Programas de simulação e cálculo de SFV;
- Resoluções ANEEL para mini e micro geração.

Projeto executivo final da instalação elétrica residencial com SFV

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>

I.11 ELETRÔNICA APLICADA	
Função: Manutenção de sistemas industriais	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Montar e testar circuitos eletroeletrônicos. Especificificar características e propriedades de materiais e dispositivos eletroeletrônicos.	
Atribuições Empreendedoras	
Planejar e estruturar, visando à melhor relação custo-benefício, criando estrutura estável e durável, em termos de trabalho e sustentabilidade econômica. Desenvolver e demonstrar visão estratégica, considerando os fatores envolvidos em cada questão e as metas pretendidas pelo setor produtivo em que se vê inserido.	
Habilidades Relacionadas às Competências Gerais / Eixo Estruturante	Habilidades Específicas Associadas aos Eixos Estruturantes
(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. (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.	(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. (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.
Valores e Atitudes	
Age com proatividade. Assume responsabilidades. Comunica-se com clareza.	
Competências	Habilidades
1. Analisar relações entre sinais senoidais. 2. Analisar as características de semicondutores e circuitos retificadores, com e sem filtro capacitivo.	1.1 Identificar as principais características das ondas senoidais. 1.2. Executar experimentos em laboratório, utilizando-se de osciloscópio como instrumento de medição. 2.1 Identificar especificações em tabelas, manuais e catálogos de fabricantes dos componentes semicondutores. 2.2 Identificar componentes eletrônicos por meio dos seus símbolos e aspectos físicos. 2.3 Executar testes nos componentes semicondutores de acordo com as especificações técnicas. 2.4 Relacionar as diversas características e realizar experimentos com transistor bipolar.

<p>3. Avaliar fonte de alimentação retificada e estabilizada.</p> <p>4. Identificar características técnicas de transistor por efeito de campo (FET).</p> <p>5. Avaliar amplificadores operacionais.</p> <p>6. Analisar o funcionamento dos circuitos retificadores controlados e não controlados de potência.</p>	<p>3.1. Executar esboços, desenhos de circuitos eletrônicos básicos retificadores com e sem filtro capacitivo.</p> <p>3.2. Identificar os parâmetros de uma fonte de alimentação retificada e estabilizada.</p> <p>4.1 Realizar experimentos com efeito de campo - FET.</p> <p>5.1 Relacionar as diversas características dos amplificadores operacionais.</p> <p>6.1 Executar montagens, utilizando circuitos com tiristores para retificação (CA/CC) e inversão (CC/CA).</p>
--	--

Orientações

Nas bases tecnológicas com a indicação ⁽¹⁾, abordar somente conceitos básicos, sem aprofundamento.
 Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.

Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas.

Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.

Bases Tecnológicas

Valores característicos de um sinal senoidal

- Fasores;
- Período;
- Frequência;
- Comprimento de onda;
- Velocidade angular;
- Tensão de pico (Vp);
- Tensão de pico a pico (Vpp);
- Tensão eficaz (RMS) e Valor médio da tensão (Vm).

Osciloscópio, gerador de funções e frequencímetro

Semicondutores

- Díodo de junção PN;
- Díodo retificador;
- Díodo emissor de luz (LED).

Fontes de alimentação

- Diagrama de blocos;
- Circuitos retificadores;
- Capacitores:
 - ✓ especificação, características e aplicações.
- Filtro capacitivo;
- Reguladores de tensão.

Transistores bipolares ⁽¹⁾

- Estrutura, simbologia e polarização em emissor comum;

- Transistor como chave;
- Interface de acionamento CC e CA.

Transistor FET e MOSFET (¹)

Funcionamento, curva característica, circuitos de disparo e circuitos de aplicação para tiristores (¹)

- SCR, TRIAC, DIAC, PUT, UJT, IGBT, GTO, TCA 785 e Acopladores Ópticos.

Retificação controlada e não-controlada

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>

I.12 APlicativos INFORMATIZADOS E DESENHO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

Função: Estudos e projetos de sistemas industriais

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Utilizar softwares específicos para desenhos em Eletrotécnica.

Interpretar desenhos e representações gráficas em circuitos elétricos.

Correlacionar as técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos.

Atribuições Empreendedoras

Resolver problemas novos, partindo do uso consciente de ferramentas de gestão e da criatividade.

Desenvolver autonomia intelectual, encontrando caminhos alternativos para atingir metas de modo analítico e estratégico e em alinhamento com o meio produtivo.

Habilidades Relacionadas às Competências Gerais / Eixo Estruturante	Habilidades Específicas Associadas aos Eixos Estruturantes
--	---

(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.

(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.

(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.

(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.

Valores e Atitudes

Ser organizado e metódico.

Respeitar normas e procedimentos.

Zelar por sua integridade física e dos demais.

Competências	Habilidades
<p>1. Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.</p> <p>2. Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações.</p>	<p>1.1 Identificar sistemas operacionais, softwares e aplicativos úteis para a área.</p> <p>1.2 Operar sistemas operacionais básicos.</p> <p>1.3 Utilizar aplicativos de informática gerais e específicos para desenvolvimento das atividades na área.</p> <p>1.4 Pesquisar novas ferramentas e aplicativos de informática para a área.</p> <p>2.1 Utilizar plataformas de desenvolvimento de websites, blogs e redes sociais, para publicação de conteúdo na internet.</p> <p>2.2 Identificar e utilizar ferramentas de armazenamento de dados na nuvem.</p>

3. Correlacionar técnicas de desenhos e representações gráficas com fundamentos matemáticos e geométricos.	3.1 Utilizar técnicas e instrumentos para desenhos técnicos e representações geométricas.
4. Identificar softwares para aplicações específicas em Eletrotécnica.	4.1 Utilizar softwares e aplicativos para desenvolvimentos em Eletrotécnica. 4.2 Utilizar software gráfico para desenvolvimento de projetos em Eletrotécnica.

Orientações

Neste componente, sugere-se que sejam abordados conceitos básicos, sem aprofundamento para todas as bases tecnológicas com indicação (¹);

Devem ser utilizados, predominantemente, Laboratórios de informática com softwares específicos.

Bases Tecnológicas

Fundamentos de sistemas operacionais

- Tipos, características e funções básicas.

Fundamentos de aplicativos de escritório (¹)

- Ferramentas de processamento e edição de textos:
 - ✓ formatação básica, organogramas, desenhos, figuras, mala direta, etiquetas.
- Ferramentas para elaboração e gerenciamento de planilhas eletrônicas:
 - ✓ formatação, fórmulas, funções, gráficos.
- Ferramentas de apresentações:
 - ✓ elaboração de *slides* e técnicas de apresentação.
- Conceitos básicos para formatação de uma monografia e apresentação para Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Conceitos básicos de gerenciamento eletrônico das informações, atividades e arquivos

- Armazenamento em nuvem:
 - ✓ sincronização, *backup*, restauração de arquivos, segurança de dados.
- Aplicativos de produtividade em nuvem:
 - ✓ *webmail*, agenda, localização, pesquisa, notícias, fotos/vídeos, outros.

Noções básicas de redes de comunicação de dados

- Conceitos básicos de redes, softwares, equipamentos e acessórios.

Técnicas de pesquisa avançada na web

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

Conhecimentos básicos para publicação de informações na internet

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

Desenho auxiliado por instrumentos (¹)

- Normas padronizadas e caligrafia técnica;
- Desenho geométrico, cotas e escalas;
- Projeções ortogonais e perspectivas.

Desenho auxiliado por computador com uso de software gráfico

- Menu principal e preparação da tela;
- “Tools Bars”:
Ferramentas básicas;
- Elaboração planta elétrica residencial.

Software para desenho de circuitos e desenvolvimento de leiaute

- Proteus, Crocodile Clips, Multisim, Circuit Maker, Eplan, CadSimu e PCSimu.

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>

I.13 ELETRICIDADE APLICADA	
Função: Estudos e projetos de sistemas elétricos	Classificação: Execução
Atribuições e Responsabilidades	
Identificar e medir grandezas elétricas.	
Realizar testes e interpretar resultados em circuitos eletroeletrônicos.	
Atribuições Empreendedoras	
Analisar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão.	
Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.	
Planejar e estruturar, visando à melhor relação custo-benefício, criando estrutura estável e durável, em termos de trabalho e sustentabilidade econômica.	
Habilidades Relacionadas às Competências Gerais / Eixo Estruturante	Habilidades Específicas Associadas aos Eixos Estruturantes
(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.	(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.
(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.	(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.
(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.	(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.
Valores e Atitudes	
Ser organizado e metódico.	
Respeitar normas e procedimentos.	
Zelar por sua integridade física e dos demais.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar fundamentos em Eletricidade.	1.1 Reconhecer conceitos básicos da Eletricidade. 1.2 Identificar componentes básicos em corrente contínua.
2. Realizar ensaios com componentes elétricos em corrente contínua.	2.1 Distinguir componentes básicos em Eletricidade. 2.2 Executar montagens de circuitos básicos.

3. Analisar circuitos em corrente contínua.	<p>2.3 Comparar valores medidos com valores calculados.</p> <p>3.1 Calcular componentes de circuitos básicos em corrente contínua.</p> <p>3.2 Elaborar relatórios técnicos com base nos experimentos em laboratório.</p>
Orientações	
Nas bases tecnológicas com a indicação ⁽¹⁾ , abordar somente conceitos básicos, sem aprofundamento;	
Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas;	
Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas;	
Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.	
Bases Tecnológicas	
<p>Fundamentos em Eletricidade</p> <ul style="list-style-type: none">• Tensão, corrente e resistência elétrica.	
<p>Energia e potência elétrica</p>	
1 ^a e 2 ^a Leis de Ohm	
<p>Resistores Elétricos</p> <ul style="list-style-type: none">• Ôhmicos e não ôhmicos;• Fixos e variáveis;• Especificações de resistores (Código de cores) ⁽¹⁾;• Características construtivas.	
<p>Associação de resistores</p> <ul style="list-style-type: none">• Série, paralela e mista.	
<p>Medição de grandezas elétricas</p> <ul style="list-style-type: none">• Instrumentos de medida:<ul style="list-style-type: none">✓ ferro móvel, bobina móvel, eletrodinâmico, ressonante e digitais ⁽¹⁾;• Escalas, precisão, sensibilidade e categoria de isolação;• Voltímetro, Amperímetro, Ohmímetro, Wattímetro, Cossifímetro, e Medidores de Energia Elétrica.	
<p>Métodos de análise e resolução de circuitos elétricos</p> <ul style="list-style-type: none">• 1^a e 2^a Lei de Kirchhoff;• Correntes fictícias de Maxwell ⁽¹⁾;• Teorema de Superposição de efeitos ⁽¹⁾.• Teorema de Thévenin ⁽¹⁾;• Teorema de Norton ⁽¹⁾.	
<p>Magnetismo</p> <ul style="list-style-type: none">• Cargas, força e campo elétrico;• Imãs:<ul style="list-style-type: none">✓ naturais e artificiais.• Campo magnético da terra;	

- Polaridade;
- Linhas de força;
- Substâncias ferromagnéticas, paramagnéticas e diamagnéticas.

Eletromagnetismo

- Campo gerado por corrente elétrica em condutores retilíneo, circular e espiral;
- Regra de mão esquerda e direita;
- Força eletromotriz induzida:
 - ✓ Leis de Faraday e Lenz.
- Aplicação de circuitos e componentes eletromagnéticos:
 - ✓ relés, contatores, disjuntores e galvanômetros.
- Associação de indutores.

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática Profissional	120	Total	120 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>

I.14 SEGURANÇA DO TRABALHO COM ELETRICIDADE	
Função: Controle ambiental e segurança industrial	Classificação: Planejamento
Atribuições e Responsabilidades	
Analisar causas de acidentes do trabalho em sistemas elétricos e métodos preventivos. Interpretar legislação e normas técnicas referentes à saúde e segurança no trabalho com eletricidade.	
Atribuições Empreendedoras	
Demonstrar iniciativa, antecipando os movimentos, ações e consequências dos acontecimentos do entorno. Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema. 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 econômica.	
Habilidades Relacionadas às Competências Gerais / Eixo Estruturante	Habilidades Específicas Associadas aos Eixos Estruturantes
(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. (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. (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.	(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. (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. (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.
Valores e Atitudes	
Demonstrar autocontrole. Tomar decisões. Resolver problemas.	
Competências	Habilidades
1. Analisar os tipos de riscos e métodos de segurança nas instalações elétricas, identificando as medidas de controle.	1.1. Identificar nas instalações elétricas os riscos do choque elétrico, queimaduras e campos eletromagnéticos. 1.2. Especificar equipamentos de proteção individual e coletivo em eletricidade.

	<p>1.3. Aplicar os métodos de segurança em sistemas de geração, transmissão, e de distribuição de energia elétrica.</p> <p>2.1. Relacionar os direitos dos trabalhadores frente aos acidentes de trabalho com eletricidade.</p> <p>2.2. Identificar e relacionar os acidentes e as doenças ocupacionais decorrentes do trabalho com eletricidade.</p> <p>3.1. Elaborar e aplicar medidas de controle do risco elétrico.</p> <p>3.2. Aplicar as normas regulamentadoras - NRs: 05, 06, 10, 33 e 35.</p> <p>3.3. Aplicar as técnicas básicas de proteção e combate a incêndios.</p> <p>4.1. Aplicar metodologias de análise de risco elétrico.</p> <p>4.2. Identificar os riscos adicionais.</p> <p>4.3. Identificar causas do acidente de origem elétrica.</p>
2. Analisar os riscos de doenças ocupacionais e classificar as doenças e acidentes relacionados ao trabalho com eletricidade.	
3. Analisar os principais conceitos e métodos relativos à proteção e prevenção contra acidentes elétricos e incêndios.	
4. Analisar os acidentes de origem elétrica.	

Orientações

Nas bases tecnológicas com a indicação (¹), abordar somente conceitos básicos, sem aprofundamento.

Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.

Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas.

Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.

Desenvolver de forma colaborativa, em aulas práticas das componentes curriculares, estudos de aplicação dos conceitos de Saúde e Segurança do Trabalho.

Bases Tecnológicas

Saúde e Segurança no Trabalho com Eletricidade

- Introdução a Segurança com Eletricidade;
- Riscos em Instalações e Serviço com Eletricidade;
- Medidas de Controle do Risco Elétrico;
- Procedimentos e Rotinas de Trabalho;
- Prontuário de Instalações Elétricas e Análise Preliminar de Risco (APR).

Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC)

Acidentes de Origem Elétrica e Responsabilidades

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

Acidentes do Trabalho e Métodos de Prevenção

- Ergonomia e equipamentos aplicados a eletricidade;
- Noções da legislação trabalhista frente aos acidentes de trabalho.

Regulamentações relativas à Segurança Ocupacional:

- NRs: 05, 06, 10, 33 e 35.

Organização, funcionamento e legislação relativos a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho e Brigada de Incêndio. (¹)

Técnicas de Análise de Risco

Riscos Adicionais e Riscos ambientais

Carga horária (horas-aula)

Teórica	80	Prática Profissional	00	Total	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>

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

2ª SÉRIE ÁREA DE CONHECIMENTO: LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS		
COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS		
II.1 LÍNGUA PORTUGUESA	II.2 LÍNGUA INGLESA	II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA
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.
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA		
<p>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. (Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)</p>		
HABILIDADES		
II.1 LÍNGUA PORTUGUESA	II.2 LÍNGUA INGLESA	II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA
<p>(EM13LGG101) 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>(EM13LGG102) 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>(EM13LGG103) Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).</p> <p>(EM13LGG104) 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>(EM13LGG105) Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.</p> <p>(EM13LP02A) 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>(EM13LP02B) Reconhecer adequadamente elementos e recursos coesivos diversos que contribuam para a coerência, a continuidade</p>	<p>(EM13LGG101) 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>(EM13LGG102) 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>(EM13LGG103) Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).</p> <p>(EM13LGG104) 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>(EM13LGG105) Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.</p>	<p>(EM13LGG101) 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>(EM13LGG102) 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>(EM13LGG103) Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).</p> <p>(EM13LGG104) 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>(EM13LGG105) 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, deôntica 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>(EM13LP49) 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>		
---	--	--

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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. (**Competência 2 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.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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

HABILIDADES

II.1 LÍNGUA PORTUGUESA

II.2 LÍNGUA INGLESA

II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA

(EM13LGG301) 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.

(EM13LGG302) 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.

(EM13LGG303) Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.

(EM13LGG304) 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.

(EM13LGG305) 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.

(EM13LGG301) 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.

(EM13LGG302) 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.

(EM13LGG303) Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.

(EM13LGG304) 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.

(EM13LGG305) 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.

(EM13LGG301) 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.

(EM13LGG302) 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.

(EM13LGG303) Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.

(EM13LGG304) 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.

(EM13LGG305) Mapear e criar, por meio de práticas de linguagem, possibilidades de atuação social, política, artística e cultural e

(EM13LP05) 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.

(EM13LP19) Apresentar-se por meio de textos multimodais diversos (perfis variados, *gifs* biográficos, biodata, currículo web, videocurrículo etc.) e de ferramentas digitais (ferramenta de *gif*, *wiki*, site etc.), para falar de si mesmo de formas variadas, considerando diferentes situações e objetivos.

(EM13LP22) Construir e/ou atualizar, de forma colaborativa, registros dinâmicos (mapas, *wiki* 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.

(EM13LP27) 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.

(EM13LP28) Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão.

(EM13LP29) 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.

(EM13LP33) 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.

(EM13LP51) 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.

cultural para enfrentar desafios contemporâneos, discutindo princípios e objetivos dessa atuação de maneira crítica, criativa, solidária e ética.

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.
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA		
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. (Competência 5 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.
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA		
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		
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>(EM13LGG601) 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>(EM13LGG602) 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>(EM13LGG603) 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>(EM13LGG604) Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas.</p>
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		
II.1 LÍNGUA PORTUGUESA	II.2 LÍNGUA INGLESA	II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA
<p>(EM13LGG704) 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>(EM13LP17) Elaborar roteiros para a produção de vídeos variados (<i>vlog</i>, videoclipe, videominuto, documentário 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>(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.</p> <p>(EM13LP32B) 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>(EM13LP35) 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>(EM13LP43) 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>(EM13LGG704) 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>(EM13LGG702) 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>(EM13LGG704) 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

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).

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>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práticas de oralidade: <ul style="list-style-type: none"> ✓ escuta atenta, turno e tempo de fala; ✓ tomada de nota; ✓ estratégias e procedimentos de leitura de textos orais. • Efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> ✓ efeitos de sentido provocados pelo uso de recursos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.); ✓ efeitos de sentido provocados pelo uso de recursos sonoros em combinação com recursos linguísticos e/ou multissemióticos; ✓ efeitos de sentido a partir da análise semiótica. • Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ produção oral pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva; ✓ discussão de temas controversos de interesse e/ou relevância social e de interesse da turma: <ul style="list-style-type: none"> ○ réplica: posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem; 	<p>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escuta atenta, turno e tempo de fala; • Tomada de nota; • Compreensão geral e específica de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> ○ conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido; ○ atenção às informações que se deseja extrair do texto. • Efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> ✓ uso de recursos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, sincronização, entre outros): <ul style="list-style-type: none"> ○ observação da entonação e da pontuação na oralidade (<i>stress</i>). ✓ uso de recursos sonoros em combinação com recursos linguísticos e/ou multissemióticos. • Identificação de características da linguagem falada para o exercício “speaking”; • Relação entre textos e contextos de produção de textos orais; • Planejamento, produção e edição de textos orais: 	<p>BRINCADEIRAS E JOGOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brincadeiras: <ul style="list-style-type: none"> ✓ correlação das brincadeiras e jogos com o espaço de lazer; ✓ brincadeiras e jogos enquanto fenômenos socioculturais. • Jogos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ cooperativos: <ul style="list-style-type: none"> ○ princípios: <ul style="list-style-type: none"> ➤ inclusão; ➤ coletividade; ➤ igualdade de direitos e deveres; ➤ desenvolvimento humano; ➤ processualidade. ✓ eletrônicos: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>E-Sports</i>.

ESPORTE

- Aspectos estruturais:
 - ✓ classificação:
 - esportes de rede/parede;
 - esportes de campo e taco;

<ul style="list-style-type: none"> ○ seleção e uso de argumentos para defesa de opiniões; ○ modalização. <p>✓ debate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ participação em debates, assembleias e fóruns de discussão. <p>✓ uso adequado de ferramentas de apoio para apresentações orais.</p>	<p>✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação.</p> <p>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apreciação: <ul style="list-style-type: none"> ✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas e culturais etc. • Réplica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem; ✓ usos de recursos expressivos de diferentes linguagens. • Leitura e compreensão de textos escritos e multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> ○ intertextualidade e interdiscursividade; ○ levantamento de hipóteses e papel dos interlocutores; ○ presença de ironia, humor nos discursos. ✓ observação da função dos sinais de pontuação para identificar informações adicionais ao texto; ✓ identificação de ideias de causa e efeito, observando-se os marcadores discursivos; ✓ reconhecimento de significados por meio de cognatos, sinônimos, entre outros indicadores; ✓ identificação da oração principal e da ideia central do parágrafo; ✓ observação da estrutura frasal e da necessidade de organizar conhecimentos gramaticais a partir dos contextos apresentados. • Produção de gêneros escritos demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação: <ul style="list-style-type: none"> ✓ produção de textos em gêneros próprios, especialmente em relação à cultura digital: <ul style="list-style-type: none"> ○ publicação em mídias sociais. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ esportes de marca e precisão; ○ esportes paralímpicos; ○ esportes alternativos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tchoukball. <p>✓ sistema tático e regras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espaços públicos e privados para a prática de esportes; • Influência das mídias nas práticas esportivas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ violência e preconceito nas práticas esportivas; ✓ o esporte enquanto espetáculo. • Organização de eventos esportivos. <p>DANÇA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ características e expressões da dança: <ul style="list-style-type: none"> ○ dança urbana; ○ dança contemporânea. • A dança e a cultura jovem; • Diálogo entre a dança e os fenômenos socioculturais; • Práticas de dança no Brasil e no mundo. <p>GINÁSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modalidades não competitivas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ contorcionismo; ✓ cerebral; ✓ laboral; ✓ localizada; ✓ hidroginástica. • Ginástica de condicionamento físico: <ul style="list-style-type: none"> ✓ conscientização corporal; ✓ foco na manutenção da saúde. • Recursos tecnológicos aplicados à prática da ginástica. <p>LUTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> ○ quanto ao número de lutadores; ○ quanto à previsibilidade das ações; ○ quanto à ação motora;
---	--	---

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

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Contexto de produção, circulação e recepção de textos e de atos de linguagem diversos, em especial, da Cultura Audiovisual;• Produção de textos em gêneros próprios para a apreciação, especialmente para circulação na Cultura Digital.<ul style="list-style-type: none">✓ ferramentas digitais:<ul style="list-style-type: none">○ ferramenta de <i>gif</i>, <i>wiki</i>, site. | | |
|--|--|--|

PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGÜÍSTICA

- Análise e compreensão dos discursos produzidos por sujeitos e instituições em diferentes gêneros e campos de atuação:
 - ✓ coesão e coerência;
 - ✓ operadores logico-discursivos;
 - ✓ modalizadores discursivos;
 - ✓ marcas linguísticas que expressam posição de enunciação, considerando o contexto de produção.
- Variedades linguísticas:
 - ✓ usos.
- Estilística:
 - ✓ análise de estilos.
- Morfossintaxe.

CARGA HORÁRIA

II.1 LÍNGUA PORTUGUESA

120 horas-aula

II.2 LÍNGUA INGLESA

80 horas-aula

II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA

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>

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 titulações 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
Evidenciar autonomia na tomada de decisões.	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>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p>	<p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p>	<p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p>

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

II.5 FÍSICA	II.6 QUÍMICA	II.7 BIOLOGIA
<p>(EM13CNT202) 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>(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).</p> <p>(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.</p> <p>(EM13CNT209) 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>(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).</p> <p>(EM13CNT205) 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>(EM13CNT209) 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>(EM13CNT201) 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>(EM13CNT202) 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>(EM13CNT205) 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>(EM13CNT208) 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

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

II.5 FÍSICA	II.6 QUÍMICA	II.7 BIOLOGIA
<p>(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e</p>	<p>(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e</p>	<p>(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e</p>

<p>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>(EM13CNT302) 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>(EM13CNT303) 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>(EM13CNT304) 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>(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.</p> <p>(EM13CNT307) 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>(EM13CNT308) 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>(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,</p>	<p>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>(EM13CNT305) 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>(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.</p> <p>(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.</p>	<p>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>(EM13CNT302) 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>(EM13CNT303) 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>(EM13CNT304) 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>(EM13CNT305) 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>
--	--	--

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

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 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

II.5 FÍSICA	II.6 QUÍMICA	II.7 BIOLOGIA
<p>MATÉRIA E ENERGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantização de energia: <ul style="list-style-type: none"> ✓ modelo de Bohr; dualidade onda-partícula. • Ondas eletromagnéticas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ espectro eletromagnético; ondas de rádio; micro-ondas; radiações infravermelhas; radiações visíveis; radiações ultravioletas, raios x; raios gama. • Eletrostática: <ul style="list-style-type: none"> ✓ lei de Coulomb; ✓ propriedade elétrica dos materiais (condutores e isolantes); ✓ campo elétrico e campo magnético (lei de Oersted; lei de Faraday-Neumann; lei de Lenz). • Magnetismo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ campo magnético; bússola; eletroimã. • Eletrodinâmica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ corrente elétrica; resistores; leis de Ohm; equipamentos de medição elétrica; capacitores; energia e potência elétrica; ✓ circuitos elétricos; 	<p>MATÉRIA E ENERGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura e constituição da matéria: <ul style="list-style-type: none"> ✓ modelo atômico de Dalton, elementos, símbolos, massa atômica, número atômico. • Transformações químicas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ fenômenos naturais e processos produtivos. • Conservação de massa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ quantidade de matéria - relações entre massas, mol e número de partículas, equações químicas, proporções entre reagentes e produtos. • Conservação de energia: <ul style="list-style-type: none"> ✓ poder calorífico, reações de combustão. • Métodos sustentáveis de extração, processos produtivos, uso e consumo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ combustíveis alternativos e recursos minerais, fósseis, vegetais e animais. • Composição, toxicidade e reatividade de substâncias químicas; • Soluções e concentrações; • Ciclos biogeoquímicos: 	<p>VIDA TERRA E COSMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origem e evolução da vida: <ul style="list-style-type: none"> ✓ teorias científicas sobre a origem da vida; ✓ teorias científicas sobre evolução (histórico e experimentos); ✓ conceito de espécie; ✓ evolução (árvores filogenéticas); ✓ darwinismo social (eugenio e discriminação). • Citologia: <ul style="list-style-type: none"> ✓ níveis de organização celular (tipo, número e complexidade). • Fisiologia animal comparada: <ul style="list-style-type: none"> ✓ fisiologia (comparação dos sistemas fisiológicos nas formas de vida). • Biologia molecular e genética: <ul style="list-style-type: none"> ✓ variabilidade gênica e as Leis de Mendel; ✓ modificações na 1^a e 2^a lei de Mendel; ✓ Polialélia (ABO); ✓ Biotecnologia; ✓ Bioética aplicada à Biotecnologia;

<ul style="list-style-type: none"> ✓ geradores e receptores elétricos (relação entre seus componentes e a transformação de energia; corrente contínua e alternada; transformadores). <p>VIDA, TERRA E COSMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espectroscopia: <ul style="list-style-type: none"> ✓ espectro de emissão; espectro de absorção; leis de Kirchhoff para espectroscopia. • Radiação: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. <p>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Óptica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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: <ul style="list-style-type: none"> ✓ altura; frequência; timbre; intensidade; propagação; efeito doppler; qualidades fisiológicas do som; ✓ movimento harmônico e ondulatório. • Equipamentos elétricos e eletrônicos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ tensão elétrica; potencial elétrico; unidades de medida; capacitores; ✓ efeito fotoelétrico: transformação de radiação eletromagnética em corrente de fotoelétrons. • Eletrônica e informática: <ul style="list-style-type: none"> ✓ semicondutores; transistor; circuitos integrados; diodos. • Produção e consumo de energia elétrica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ usinas hidrelétricas, termelétricas e eólicas; ✓ fontes de energias alternativas. • Energia nuclear: 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ toxicidade das substâncias químicas, tempo de permanência dos poluentes, reações químicas, transferências de energia e impactos ambientais e na saúde dos seres vivos. <ul style="list-style-type: none"> • Poluição de ambientes aquáticos e terrestres por materiais tóxicos provenientes do descarte incorreto; • Agentes poluidores do ar, da água e do solo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ações de tratamento e minimização de impactos ambientais, concentração de poluentes e parâmetros quantitativos de qualidade; ✓ tratamento de água e esgoto. • Termoquímica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ eficiência energética de diferentes combustíveis. <p>VIDA, TERRA E COSMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabela Periódica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ elementos e substâncias químicas: <ul style="list-style-type: none"> ◦ história, estrutura e composição. • Propriedades e nomenclaturas; • Rapidez das transformações químicas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ variáveis que influenciam nas reações químicas. <p>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigação científica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. • Ética científica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ utilização indevida de reações químicas e nucleares que provocaram impacto na história da humanidade e do planeta. • Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC); • Ações de segurança e descarte adequado de materiais, resíduos, substâncias nocivas e tóxicas produzidas em ambientes de trabalho e/ou laboratórios químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ aplicações da Biotecnologia (clonagem, transgênio, controle de pragas, terapias gênicas e tratamentos); ✓ densidade populacional (natalidade, mortalidade e expectativa de vida). <p>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigação científica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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: <ul style="list-style-type: none"> ✓ dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos.
--	---	--

<ul style="list-style-type: none">✓ acidentes nucleares.• Mecânica:<ul style="list-style-type: none">✓ hidrostática e hidrodinâmica.• Investigação científica:<ul style="list-style-type: none">✓ 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:<ul style="list-style-type: none">✓ 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:<ul style="list-style-type: none">✓ dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos).		
CARGA HORÁRIA		
II.5 FÍSICA	II.6 QUÍMICA	II.7 BIOLOGIA
80 horas-aula	80 horas-aula	80 horas-aula
<p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.</p>		
<p>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</p>		

2ª SÉRIE ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	
COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS	
II.8 HISTÓRIA	II.9 GEOGRAFIA
Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.	Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA	
<p>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)</p>	
HABILIDADES	
II.8 HISTÓRIA	II.9 GEOGRAFIA
<p>(EM13CHS101) 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>(EM13CHS102) 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>(EM13CHS103) 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>(EM13CHS104) 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>(EM13CHS105) 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>	
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA	
<p>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)</p>	
HABILIDADES	
II.8 HISTÓRIA	II.9 GEOGRAFIA

<p>(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.</p> <p>(EM13CHS202) 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>(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).</p>	<p>(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.</p> <p>(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).</p> <p>(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.</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

II.8 HISTÓRIA	II.9 GEOGRAFIA
<p>(EM13CHS301) 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>(EM13CHS303) 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>(EM13CHS304) 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>(EM13CHS301) 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>(EM13CHS303) 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>(EM13CHS305) 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. (Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)	

HABILIDADES

II.8 HISTÓRIA	II.9 GEOGRAFIA
<p>(EM13CHS401) 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>(EM13CHS402) 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>(EM13CHS401) 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>

	(EM13CHS404) 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.
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. (Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)	
HABILIDADES	
II.8 HISTÓRIA	II.9 GEOGRAFIA
<p>(EM13CHS501) 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>(EM13CHS503) 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>(EM13CHS502) 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>(EM13CHS504) 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. (Competência 6 Currículo Paulista/BNCC)	
HABILIDADES	
II.8 HISTÓRIA	II.9 GEOGRAFIA
<p>(EM13CHS601) Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo os 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>(EM13CHS604) 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>(EM13CHS606) 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>(EM13CHS602) 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>(EM13CHS603) 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>(EM13CHS605) 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>
ORIENTAÇÕES	
Os componentes curriculares de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas - História e Geografia - 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, 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.

OBJETOS DE CONHECIMENTO	
II.8 HISTÓRIA	II.9 GEOGRAFIA
<p>TEMPO E ESPAÇO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memória, cultura, identidade e diversidade: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. • A construção do discurso civilizatório em diferentes contextos e seus desdobramentos (Iluminismo, Imperialismo e Neocolonialismo): <ul style="list-style-type: none"> ✓ organização e funcionamento da sociedade na inter-relação entre indivíduo e coletividade, a partir das diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, entre outras). • 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"> ✓ África, o berço da humanidade; ✓ diferentes momentos da história pré-escrita: Paleolítico e Neolítico; ✓ as Civilizações Fluviais - povos da Mesopotâmia e Egito Antigo; ✓ indígenas na América - Incas, Maias e Astecas; ✓ indígenas no Brasil; ✓ a herança cultural e a valorização da memória e do patrimônio histórico material e imaterial; ✓ as imagens e seus diferentes suportes: informação e comunicação política e social ao longo das temporalidades históricas. • A formação da economia das nações, seu desenvolvimento histórico e seu papel na organização social: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Grécia Antiga: formação, ocupação e hegemonia; ✓ Roma Antiga: formação, ocupação, expansão territorial e intercâmbio cultural. • As mudanças do capitalismo, da Revolução Industrial ao Imperialismo e frente a outros eventos históricos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ crise do Império Romano, a formação dos feudos, o surgimento do feudalismo, a organização e as relações sociais na Idade Média; ✓ crise do sistema feudal, as grandes navegações, o Mercantilismo e suas características; ✓ fase comercial do capitalismo no século XVI; ✓ o avanço das revoluções tecnológicas e do capitalismo; 	<p>TEMPO E ESPAÇO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de cartografia e geotecnologias e seu uso em diferentes fenômenos espaciais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. <p>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • As correntes migratórias, a produção e circulação de mercadorias e suas marcas na paisagem, conflitos socioespaciais e a organização territorial: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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: <ul style="list-style-type: none"> ✓ abrangência escalar do fenômeno espacial: local, regional e global e as relações entre os princípios do raciocínio geográfico. <p>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segregação socioespacial e a violação dos Direitos Humanos; • Redes globais e fluxos financeiros e a relação com a vulnerabilidade social e as desigualdades territoriais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ políticas públicas e planejamento de infraestrutura como promoção aos Direitos Humanos. • A geopolítica das técnicas e da ciência; • Culturas tradicionais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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:

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revolução Industrial e o capitalismo comercial e industrial; ✓ Imperialismo, capitalismo comercial, industrial e financeiro. <ul style="list-style-type: none"> • Contribuições das revoluções Mexicana e Russa para as configurações históricas no cenário mundial: <ul style="list-style-type: none"> ✓ promulgação da Constituição Mexicana de 1917; ✓ Revolução Russa de 1917. • As lutas democráticas e a construção da democracia nas Américas; • A herança cultural e a valorização da memória e do patrimônio histórico material e imaterial; • As bases históricas dos discursos dicotômicos e sua desconstrução na organização da sociedade contemporânea (civilizados e bárbaros, atraso e desenvolvimento, entre outros). <p>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formação dos Estados nacionais: princípios e elementos de composição do Estado e formas de governo, nação e sociedade sem Estado: <ul style="list-style-type: none"> ✓ a formação dos Estados Nacionais- Inglaterra, França, Espanha e Portugal – O Absolutismo e o Antigo Regime; ✓ formação dos Estados Unidos; ✓ a Revolução Inglesa; ✓ a Revolução Francesa. • Processos migratórios, suas motivações e desdobramentos (questões étnicas, xenofobia e conflitos territoriais); • As diferentes lógicas do capitalismo e suas dimensões nas sociedades contemporâneas: tecnologia, globalização e dinâmica produtiva; • Estados e organismos internacionais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ protecionismo, multilateralismo e governança global. <p>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os impactos dos avanços técnico-científicos informacionais da indústria cultural e de massa e seus usos no sistema capitalista; • Instituições, Estados, indivíduos e o desenvolvimento sustentável: <ul style="list-style-type: none"> ✓ infraestrutura, governança ambiental no Brasil e em diferentes países do mundo. • Princípios democráticos e seus processos históricos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ os mecanismos de promoção e proteção de direitos: a construção da cidadania na história em diferentes épocas. • Dominação e resistência das populações indígenas e afrodescendentes diante da ofensiva civilizatória: silenciamento dos saberes; • O uso institucional (político, social e cultural) da violência: regimes ditatoriais e totalitários, golpes de Estado e terrorismo, <i>Apartheid</i> na África do Sul e segregação étnico-racial no mundo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ diáspora africana e seus efeitos na formação das sociedades latino-americanas. <p>POLÍTICA E TRABALHO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituições, Estados, indivíduos e o desenvolvimento sustentável; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ os conflitos espaciais na produção, distribuição e consumo: a divisão internacional e territorial do trabalho. <p>POLÍTICA E TRABALHO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impactos ambientais em áreas rurais e urbanas e a relação com a produção econômica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ gestão de resíduos sólidos e sustentabilidade socioambiental. • A produção econômica e as legislações para uso, preservação, restauração, conservação dos recursos naturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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"> ✓ a distribuição espacial das juventudes, da riqueza, dos fluxos de informação, da população economicamente ativa, da transição demográfica e do envelhecimento da população; ✓ A cidadania construída pela mobilidade. • O trabalho urbano e rural no mundo contemporâneo e os seus desafios ético políticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ a mão de obra familiar, as parcerias, os assalariados temporários, o trabalho doméstico, autônomo e trabalho análogo ao escravo. • Desigualdades sociais no tempo e no espaço: <ul style="list-style-type: none"> ✓ países latino-americanos: os conflitos territoriais nas fronteiras e processos migratórios. • Ideias e concepções sobre a formação de territórios e fronteiras e suas implicações para a compreensão da cidadania e autonomia política; • Segregação socioespacial e a violação dos Direitos Humanos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ redes globais e fluxos financeiros e a relação com a vulnerabilidade social e as desigualdades territoriais. • Países latino-americanos: os conflitos territoriais nas fronteiras e processos migratórios.
--	--

- Os blocos de poder e os organismos internacionais: a economia globalizada, a partir das ações de organismos internacionais como FMI, OMC e Banco Mundial;
- Infraestrutura, governança ambiental no Brasil e em diferentes países do mundo;
- 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;
- 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):
 - ✓ 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;
 - ✓ a produção do café, exportação, industrialização e a urbanização no Brasil;
 - ✓ desenvolvimento da indústria têxtil na Europa e a monocultura do algodão no Brasil;
 - ✓ a economia da borracha - o uso comercial da seringueira e a exploração da Floresta Amazônica.
- Trabalho, política e pensamento econômico, a partir do século XIX: estratificação social no Brasil, na América Latina e em outros países do mundo;
- 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.

CARGA HORÁRIA

II.8 HISTÓRIA

80 horas-aula

II.9 GEOGRAFIA

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>

II.10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS II	
Função: Projetos e instalações elétricas	Classificação: Execução
Atribuições e Responsabilidades	
Realizar projetos e montagens de circuitos elétricos. Interpretar e avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, dispositivos, ferramentas e instrumentos utilizados em instalações elétricas prediais.	
Atribuições Empreendedoras	
Analisar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão. Desenvolver a ação criativa, fazendo uso de visão sistêmica, conectando saberes e buscando soluções eficazes. Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.	
Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
(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. (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.	(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. (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.
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criticidade. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar projetos de instalações elétricas prediais, de sistemas de segurança e de domótica. 2. Interpretar padrões, normas técnicas e legislações pertinentes às instalações elétricas prediais, de sistemas de segurança e de domótica. 3. Projetar instalações elétricas prediais, de sistemas de segurança e de domótica.	1.1 Propor soluções em Luminotécnica. 1.2 Desenvolver esquemas de instalações elétricas prediais, de sistemas de segurança e de domótica. 2.1 Dimensionar e especificar materiais para instalações elétricas prediais, de sistemas de segurança e de domótica. 3.1 Aplicar normas técnicas, padrões e legislações pertinentes a instalações elétricas prediais, de sistemas de segurança e de domótica. 3.2 Utilizar manuais e catálogos técnicos de dispositivos, componentes e acessórios em instalações elétricas prediais, de sistemas de segurança e de domótica.

	3.3 Executar serviços de instalação e montagem em instalações elétricas prediais, de sistemas de segurança e de domótica.				
Orientações					
Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.					
Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas.					
Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.					
Bases Tecnológicas					
<p>Instalação elétrica predial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luminotécnica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ grandezas e fundamentos: <ul style="list-style-type: none"> ○ luz visível; ○ espectro luminoso; ○ estudo da cor; ○ intensidade luminosa; ○ iluminância; ○ fluxo luminoso; ○ eficiência luminosa; ○ IRC; ○ temperatura de cor e curva de distribuição luminosa. ✓ sistema de iluminação: <ul style="list-style-type: none"> ○ tipos de lâmpadas, características, reatores, ignitores e luminárias. ✓ métodos de dimensionamento para ambientes internos e externos; ✓ softwares aplicados em projetos de luminotécnica; ✓ interpretação da norma ABNT NBR ISO/CIE 8995-1. • Especificações de materiais; • Dimensionamento de circuitos de força, luz e proteção; • Interpretação da norma NBR 5419; • Aterramento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ esquemas de aterramento; ✓ eletrodo e condutor de aterramento e proteção; ✓ equipotencialização; ✓ condutores e barramentos de equipotencialização. • Domótica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ conceitos de segurança eletrônica; ✓ sistemas de CFTV; ✓ sistemas de alarme; ✓ sistemas de cerca eletrificada; ✓ sistemas de controle de acesso; ✓ portão eletrônico. • Prumada elétrica; • Padrão de entrada; • Projeto de instalação elétrica predial. 					
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>

II.11 GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	
Função: Manutenção de Sistemas de Energia	Classificação: Execução
Atribuições e Responsabilidades	
Identificar os elementos de conversão, transformação, transporte e distribuição de energia, aplicando-os nos trabalhos de implantação e manutenção do processo produtivo.	
Atribuições Empreendedoras	
Implementar ferramentas de diagnósticos de causas de problemas. Aplicar instrumentos de correção de problemas.	
Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
(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.	(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.
Valores e Atitudes	
Estimular a proatividade. Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	Habilidades
1. Analisar processos de geração de energia elétrica. 2. Conhecer a organização do Sistema Nacional de Energia Elétrica. 3. Correlacionar componentes, acessórios, equipamentos e sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica. 4. Interpretar a legislação e as normas técnicas pertinentes a Geração, Transmissão e Distribuição de Energia.	1.1 Operar dispositivos para transmissão e distribuição de energia elétrica. 2.1 Identificar atuação do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Concessionárias e Distribuidores de Energia Elétrica Brasileira. 3.1 Utilizar os diagramas unifilar das redes de distribuição, com as devidas proteções. 3.2 Efetuar a transformação de um diagrama unifilar para o sistema por unidade (PU). 3.3 Selecionar os disjuntores por sua corrente de ruptura; 3.4 Ajustar os relés de corrente, com supervisão de tensão, direcionais e outros. 4.1 Aplicar as normas aos processos de Geração Transmissão e Distribuição de Energia.
Orientações	
Nas bases tecnológicas com a indicação (¹), abordar somente conceitos básicos, sem aprofundamento.	
Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.	
Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas.	

Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.

Bases Tecnológicas

Sistema Elétrico de Potência

- Geração, Transmissão, Distribuição e Consumo de energia elétrica.

Mapeamento organizacional do Sistema Elétrico de Energia Elétrica

- Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS);
- Sistema Interligado Nacional (SIN);
- Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL);
- Principais Concessionárias, Distribuidores e Comercializadoras de energia elétrica;
- Ambientes de comercialização livre e regulado.

Geração de energia elétrica

- Principais geradoras;
- Classificação das centrais elétricas:
 - ✓ hidroelétrica;
 - ✓ termoelétrica;
 - ✓ nuclear;
 - ✓ eólica;
 - ✓ maremotriz;
 - ✓ fotovoltaica (¹);
- Características das centrais.

Linhas de transmissão de energia elétrica

- Aspectos construtivos;
- Principais parâmetros de uma linha.

Distribuição de energia elétrica

- Aspectos construtivos;
- Funcionamento;
- Classe de tensão;
- Símbologia e Diagramas
- Tipos de distribuição:
 - aérea;
 - subterrânea;
 - rural;
 - urbana.
- Equipamentos de transformação;
- Equipamentos de manobra.

Subestações

- Aspectos construtivos;
- Funcionamento;
- Serviços auxiliares.

Circuitos Polifásicos das redes de transmissão e distribuição de energia elétrica

- Representação gráfica de diagrama unifilar de redes elétricas com suas proteções e interligações;
- Sistema por unidade (PU) conceitos básicos de transformação;
- Transformação de diagrama unifilar de rede elétrica para circuito monofásico por unidade (PU);
- Transitórios em linhas de transmissão (¹);
- Componentes simétricas:

- ✓ curto-círcuito trifásico;
- ✓ cálculo das correntes;
- ✓ cálculo das tensões;
- ✓ dimensionamento dos disjuntores por sua corrente de ruptura.
- Componentes assimétricas:
 - ✓ curto-círcuito bifásico;
 - ✓ curto-círcuito fase-terra.
- Sistema de proteção das redes de transmissão e distribuição de energia (Seletividade):
 - ✓ Parametrização dos disjuntores e dos relés de proteção.
- Dispositivos elétricos de proteção regulação e controle ⁽¹⁾ NBR 5175

Carga horária (horas-aula)

Teórica	0	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>

II.12 QUALIDADE DE ENERGIA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	
Função: Estudos e projetos de sistemas industriais	Classificação: Planejamento
Atribuições e Responsabilidades	
Conhecer e avaliar técnicas de conservação de energia. Propor a incorporação de novas tecnologias. Projetar melhorias nos sistemas de instalação e manutenção de energia.	
Atribuições Empreendedoras	
Aplicar instrumentos de correção de problemas. Aplicar ferramentas de análise de cenários e identificação.	
Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
(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. (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.	(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. (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.
Valores e Atitudes	
Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes ao fornecimento, a qualidade e eficiência de energia. 2. Analisar circuitos elétricos, visando a conservação e a qualidade da energia. 3. Elaborar e aplicar planos de uso racional e conservação de energia. 4. Elaborar planos de uso racional e conservação de energia.	1.1 Aplicar a legislação pertinente à conservação de energia. 1.2 Aplicar as normas técnicas referentes ao fornecimento e tarifação de energia. 2.1 Operar medidas de consumo e fatores de qualidade de energia. 2.2. Identificar os fatores que produzem distúrbios de energia. 3.1 Selecionar equipamentos com base no uso racional e na qualidade da energia. 3.2 Aplicar soluções para diminuição dos distúrbios de energia. 4.1 Selecionar equipamentos com base no uso racional e na qualidade da energia. 4.2 Aplicar soluções para diminuição dos distúrbios de energia.
Orientações	

Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.

Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas.

Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.

Bases Tecnológicas

Legislação ANEEL

- Resolução 414 (tipos de fornecimento).

Qualidade de energia elétrica

- Introdução aos conceitos de qualidade de energia;
- Influência do fator de potência na qualidade de energia;
- Continuidade e interrupção de energia;
- Indicadores de qualidade do produto:
 - ✓ subtenção e afundamento de tensão (SAG);
 - ✓ sobretensão e picos de tensão (SWELL);
 - ✓ distorções harmônicas;
 - ✓ transitórios impulsivos e oscilatórios;
 - ✓ variação de frequência;
 - ✓ desequilíbrios;
 - ✓ cintilação (FLICKER).

Energia sustentável

- Análise de investimento para substituição de equipamentos por um mais eficiente:
 - ✓ ventiladores e bombas;
 - ✓ compressores;
 - ✓ sistemas de ar condicionado.
- Análise de curva de carga e das características de um consumidor;
- Técnicas para o uso racional e eficiente de energia elétrica:
 - ✓ aplicação de sistemas de iluminação mais eficientes;
 - ✓ utilização de inversor de frequência para economia de energia;
 - ✓ aplicação de motores elétricos de alto rendimento.

Medições elétricas de qualidade de energia

Carga horária (horas-aula)

Teórica	0	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>

II.13 MÁQUINAS ELÉTRICAS I	
Função: Manutenção de sistema de energia e de redes de comunicação	Classificação: Execução
Atribuições e Responsabilidades	
Identificar as características e o funcionamento de motores elétricos.	
Identificar e aplicar transformadores conforme a necessidade.	
Atribuições Empreendedoras	
Aplicar instrumentos de correção de problemas.	
Implementar ferramentas de diagnósticos de causas de problemas.	
Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
(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.	(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.
Valores e Atitudes	
Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situação-problemas.	
Estimular a organização.	
Competências	Habilidades
1. Analisar os princípios de funcionamento, aplicações e características físicas dos transformadores de carga, autotransformadores, transformadores de potencial (TPs), transformadores de corrente (TCs) dos sistemas trifásicos. 2. Avaliar a aplicabilidade de motores elétricos.	1.1 Aplicar conceitos e técnicas de instalação e montagem de sistemas com transformadores. 1.2 Executar ensaios em transformadores e autotransformadores monofásicos e trifásicos. 2.1 Diagnosticar as características dos diversos modelos de motores elétricos. 2.2 Selecionar motores elétricos para as respectivas aplicações. 2.3 Instalar e montar sistemas com motores elétricos.
Orientações	
Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.	
Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas.	
Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.	
Bases Tecnológicas	
Transformadores <ul style="list-style-type: none"> • Princípio de funcionamento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ em vazio e com carga. • Perdas no núcleo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Histerese e Foucault (P_0). 	

- Corrente a vazio (I_0);
- Relação de transformação (RT);
- Parâmetros de magnetização (R_m , X_m e Z_m);
- Tipos e aplicações:
 - ✓ potência, corrente, potencial e isolação;
- Características construtivas;
- Circuitos equivalentes;
- Ensaios e normas técnicas.

Autotransformador

- Funcionamento;
- Analogia com o transformador.

Transformador de Potencial (TPs)

- Medição e proteção.

Transformador de Corrente (TCs)

- Medição e proteção.

Isolação dos transformadores, tipos de isolação e óleos isolantes

Apresentação de conceitos básicos e funcionamento sobre

- Dispositivos de Proteção:
 - ✓ fusíveis:
 - Diazed e NH;
 - ✓ disjuntor Motor;
 - ✓ relé térmico;
 - ✓ relé temporizador;
 - ✓ relé de Falta de fase.
- Dispositivos de acionamento e sinalização:
 - ✓ sinaleiros;
 - ✓ botoeiras;
 - ✓ chaves seccionadoras manuais com carga e sem carga;
 - ✓ chaves reversoras manuais;
 - ✓ chaves fim de curso.
- Dispositivos de Açãoamento:
 - ✓ contatores:
 - tipos e categorias de emprego;
 - ✓ relés.

Conceitos básicos para desenvolvimentos de Diagramas de Comandos

- Símbolos gráficos;
- Simbologia literal (letras);
- Terminologia.

Dimensionamento de componentes para partida de um motor trifásico por indução de forma

- Direta;
- 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>

II.14 CIRCUITOS ELÉTRICOS I	
Função: Estudos e projetos de sistemas industriais	Classificação: Execução
Atribuições e Responsabilidades	
Analizar circuitos em corrente alternada.	
Conhecer e avaliar a potência em circuitos elétricos monofásicos.	
Atribuições Empreendedoras	
Aplicar instrumentos de correção de problemas.	
Implementar ferramentas de diagnósticos de causas de problemas.	
Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
(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.	(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.
Valores e Atitudes	
Ser organizado e metódico.	
Respeitar normas e procedimentos.	
Zelar por sua integridade física e dos demais.	
Competências	Habilidades
1. Analisar e interpretar dados e características dos circuitos monofásicos em corrente alternada.	1.1 Executar cálculo em circuitos de corrente alternada, utilizando números complexos. 1.2 Aplicar componentes resistivos, indutivos e capacitivos em circuitos de corrente alternada.
2. Analisar o comportamento dos componentes resistivo, indutivo e capacitivo quando associados em montagens de circuitos em corrente alternada monofásicos.	2.1 Aplicar as associações de componentes RLC em corrente alternada, verificando seus efeitos. 2.2 Executar testes e ensaios em circuitos de corrente alternada. 2.3 Elaborar relatórios técnicos, com base nos experimentos em laboratório.
Orientações	
Nas bases tecnológicas com a indicação (¹), abordar somente conceitos básicos, sem aprofundamento.	
Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.	
Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas.	
Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.	
Bases Tecnológicas	
Equações características dos sinais em corrente alternada	
• Domínios Angular e Temporal (¹).	
Análise do comportamento dos resistores, capacitores e indutores em corrente alternada	

Associação de componentes em corrente alternada

- Circuito Série:
 - ✓ RL, RC e RLC.
- Circuito Paralelo:
 - ✓ RL, RC e RLC.
- Circuitos Mistos.

Análise de circuitos monofásicos

- Potências:
 - ✓ ativa, reativa e aparente;
- Fator de potência;
- Correção do fator de potência.

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>

3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

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. (Competência 1 Curriculo Paulista/BNCC)		
HABILIDADES		
III.1 LÍNGUA PORTUGUESA	III.2 LÍNGUA INGLESA	III.3 LÍNGUA ESPANHOLA
<p>(EM13LP21) 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>(EM13LP25) 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>

(EM13LP26A) 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.

(EM13LP31) 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.

(EM13LP52) 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.

(EM13LP54) 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, *fanfics*, *fanclipes* etc.), como forma de dialogar crítica e/ou subjetivamente com o texto literário.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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. (**Competência 2 Currículo Paulista/BNCC**)

HABILIDADES

III.1 LÍNGUA PORTUGUESA

Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.

III.2 LÍNGUA INGLESA

Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.

III.3 LÍNGUA ESPANHOLA

Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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

HABILIDADES

III.1 LÍNGUA PORTUGUESA

(EM13LP34) Produzir textos para a divulgação do conhecimento e de resultados de levantamentos e pesquisas – texto monográfico, ensaio,

III.2 LÍNGUA INGLESA

Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.

III.3 LÍNGUA ESPANHOLA

Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.

artigo de divulgação científica, verbete de enciclopédia (colaborativa ou não), infográfico (estático ou animado), relato de experimento, relatório, relatório multimidiático de campo, reportagem científica, *podcast* ou *vlog* 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.

(EM13LP45) Analisar, discutir, produzir e socializar, tendo em vista temas e acontecimentos de interesse local ou global, notícias, foto denúncias, fotorreportagens, reportagens multimidiáticas, documentários, infográficos, *podcasts* noticiosos, artigos de opinião, críticas da mídia, *vlogs* de opinião, textos de apresentação e apreciação de produções culturais (resenhas, ensaios etc.) e outros gêneros próprios das formas de expressão das culturas juvenis (*vlogs* e *podcasts* culturais, *gameplay* etc.), em várias mídias, vivenciando de forma significativa o papel de repórter, analista, crítico, editorialista ou articulista, leitor, vlogueiro e *booktuber*, entre outros.

(EM13LP53) Produzir apresentações e comentários apreciativos e críticos sobre livros, filmes, discos, canções, espetáculos de teatro e dança, exposições etc. (resenhas, *vlogs* e *podcasts* literários e artísticos, *playlists* comentadas, *fanzines*, *e-zines* etc.).

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

III.1 LÍNGUA PORTUGUESA

III.2 LÍNGUA INGLESA

III.3 LÍNGUA ESPANHOLA

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.

(EM13LGG401) 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.

(EM13LGG402) 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.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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. (**Competência 5 Currículo Paulista/BNCC**)

HABILIDADES		
III.1 LÍNGUA PORTUGUESA	III.2 LÍNGUA INGLESA	III.3 LÍNGUA ESPANHOLA
<p>(EM13LGG501) 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>(EM13LGG502) 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>(EM13LGG503) 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>(EM13LGG501) 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>(EM13LGG502) 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>(EM13LGG503) 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>(EM13LGG501) 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>(EM13LGG502) 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>(EM13LGG503) 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>

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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 Curriculo Paulista/BNCC)**

HABILIDADES		
III.1 LÍNGUA PORTUGUESA	III.2 LÍNGUA INGLESA	III.3 LÍNGUA ESPANHOLA
<p>(EM13LGG601) 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>(EM13LGG602) 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>(EM13LGG603) 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>(EM13LGG604) 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>(EM13LP46) Compartilhar sentidos construídos na leitura/escuta de textos literários, percebendo diferenças e eventuais tensões entre as</p>	<p>(EM13LGG601) 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>(EM13LGG602) 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>(EM13LGG603) 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>(EM13LGG604) 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>(EM13LGG601) 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>(EM13LGG602) 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>(EM13LGG603) 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>(EM13LGG604) 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>(EM13LP47) 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 microroteiros, 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>(EM13LP50) 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>		
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		
<p>III.1 LÍNGUA PORTUGUESA</p> <p>(EM13LGG702) 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>(EM13LP18) 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>(EM13LP30) 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>(EM13LP32C) Posicionar-se criticamente sobre informações e dados pesquisados e comparados e estabelecer recortes precisos.</p> <p>(EM13LP41A) Analisar os processos humanos e automáticos de curadoria que operam nas redes sociais e outros domínios da internet.</p>	<p>III.2 LÍNGUA INGLESA</p> <p>(EM13LGG702) 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>III.3 LÍNGUA ESPANHOLA</p> <p>(EM13LGG701) 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>(EM13LGG702) 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>(EM13LGG703) 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 Eletrotécnica** 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>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práticas de oralidade: <ul style="list-style-type: none"> ✓ escuta atenta, turno e tempo de fala; ✓ tomada de nota; ✓ estratégias e procedimentos de leitura de textos orais; ✓ discussão de temas controversos de interesse e/ou relevância social; ✓ participação em debates, assembleias e fóruns de discussão: <ul style="list-style-type: none"> ○ seleção e uso de argumentos para defesa de opiniões. • Planejamento, produção e edição de playlists: <ul style="list-style-type: none"> ✓ consideração do contexto de produção, circulação e recepção; ✓ usos expressivos de recursos linguísticos e paralingüísticos; ✓ uso de softwares de edição de som. • Produção oral pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva: <ul style="list-style-type: none"> ○ uso de softwares de edição. <p>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apreciação: <ul style="list-style-type: none"> ✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas e culturais etc. • Réplica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem. • Contexto de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de Textos Escritos e Multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ planejamento, produção e edição de textos escritos e multissemióticos; ✓ reconstrução da textualidade e compreensão dos efeitos de sentidos provocados pelos usos de recursos linguísticos e multissemióticos; 	<p>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escuta atenta, turno e tempo de fala; • Tomada de nota; • Compreensão geral e específica de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> ○ conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido; ○ atenção às informações que se deseja extrair do texto. • Identificação de características da linguagem falada para o exercício “speaking”; • Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ observação da entonação e da pontuação na oralidade (stress); ✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação. <p>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apreciação: <ul style="list-style-type: none"> ✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas e culturais. • Réplica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem. • Leitura e compreensão de textos escritos e multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ distinção entre fatos e opiniões; ✓ identificação de posicionamentos, pontos de vista, ideias favoráveis e/ou contrárias que sirvam de argumento ou justificativa em um texto; ✓ identificação de modificadores de substantivos, verbos ou adjetivos presentes na produção textual; 	<p>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • A língua espanhola no mundo hispanofalante: variedades linguísticas e particularidades socioculturais; • Escuta atenta, turno e tempo de fala; • Tomada de nota; • Compreensão geral e específica de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> ○ conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido; ○ atenção às informações que se deseja extrair do texto. • Identificação de características da linguagem falada para o exercício “hablando”; • Efeitos de sentidos em textos de natureza oral: <ul style="list-style-type: none"> ✓ linguagem figurada. • Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ uso de recursos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, sincronização, entre outros); ✓ observação da entonação e da pontuação na oralidade; ✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação. <p>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apreciação: <ul style="list-style-type: none"> ✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas e culturais. • Réplica:

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

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

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

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 Eletrotécnica** 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;
 - factorial;
 - 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>

3ª SÉRIE

ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

III.5 QUÍMICA

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

(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

(EM13CNT201) 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.

(EM13CNT202) 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).

(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.

(EM13CNT208) 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.

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 Curriculo Paulista/BNCC**)

HABILIDADES

- (EM13CNT301) 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.
- (EM13CNT302) 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.
- (EM13CNT303) 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.
- (EM13CNT304) 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.
- (EM13CNT307) 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.
- (EM13CNT308) 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.
- (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.

ORIENTAÇÕES

O componente curricular de Química está estruturado 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

MATÉRIA E ENERGIA

- Termoquímica:
 - ✓ entalpia das reações químicas, composição, variáveis que influenciam, cálculo e balanço energético, variação de energia.
- Tabela Periódica:
 - ✓ características dos radioisótopos;
 - ✓ reatividade dos elementos químicos.
- Fontes alternativas de obtenção de energia elétrica;
- Impactos ambientais causados pela implementação de usinas hidrelétricas, térmicas e termonucleares;
- Transformações químicas que envolvem corrente elétrica:
 - ✓ 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).
- Alimentação saudável e nutritiva;
- Agrotóxicos e alimentos;
- Abordagens sociais, ambientais e culturais - demandas e possíveis soluções:
 - ✓ transformações químicas que envolvem corrente elétrica:
 - processos da eletrólise (galvanoplastia), pilhas e baterias (formação de resíduos, utilização, descarte).
 - ✓ entalpia de combustão (eficiência energética);
 - ✓ recursos não renováveis (gasolina, diesel) e renováveis (biodiesel, biogás, etanol) - impactos ambientais e sustentabilidade;
 - ✓ impactos ambientais e descarte adequado;
 - ✓ efeito estufa e aquecimento global;
 - ✓ lixo eletrônico (descarte consciente).

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>

3ª SÉRIE ÁREA DE CONHECIMENTO: COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS	
III.6 HISTÓRIA	III.7 FILOSOFIA
Evidenciar empatia em processos de comunicação.	Avaliar os impactos emocionais e sociais de nossas práticas e condutas. Demonstrar capacidade de conhecer-se, identificando seus pontos fortes e suas limitações.
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	
III.6 HISTÓRIA	III.7 FILOSOFIA
<p>(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.</p>	
<p>(EM13CHS101) 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>(EM13CHS102) 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 contemplam outros agentes e discursos.</p> <p>(EM13CHS103) 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>(EM13CHS104) 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>(EM13CHS105) Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotônicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.</p> <p>(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.</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	
III.6 HISTÓRIA	III.7 FILOSOFIA
<p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p>	<p>(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.</p> <p>(EM13CHS202) 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>(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).</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</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	
III.6 HISTÓRIA	III.7 FILOSOFIA
<p>(EM13CHS302) 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>(EM13CHS301) 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>(EM13CHS305) 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>(EM13CHS306) 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>(EM13CHS302) 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>(EM13CHS303) 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>(EM13CHS304) 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>(EM13CHS305) 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>(EM13CHS306) 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>
--	--

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. **(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)**

HABILIDADES

III.6 HISTÓRIA	III.7 FILOSOFIA
<p>(EM13CHS401) 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>(EM13CHS404) 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>(EM13CHS401) 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>(EM13CHS402) 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>(EM13CHS403) 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>(EM13CHS404) 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. **(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)**

HABILIDADES	
III.6 HISTÓRIA	III.7 FILOSOFIA
<p>(EM13CHS502) 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>(EM13CHS504) 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>(EM13CHS501) 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>(EM13CHS502) 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>(EM13CHS503) 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>(EM13CHS504) 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	
<p>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. (Competência 6 Currículo Paulista/BNCC)</p>	
HABILIDADES	
III.6 HISTÓRIA	III.7 FILOSOFIA
<p>(EM13CHS602) 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>(EM13CHS603) 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>(EM13CHS605) 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>(EM13CHS601) Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo os 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>(EM13CHS602) 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>(EM13CHS603) 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>(EM13CHS604) 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>(EM13CHS605) Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses</p>

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.

(EM13CHS606) 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.

ORIENTAÇÕES

Os componentes curriculares de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas - História e Geografia - 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, 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.

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.

OBJETOS DE CONHECIMENTO

III.6 HISTÓRIA

TEMPO E ESPAÇO

- A produção técnica e os impactos socioeconômicos em diferentes tempos e lugares;
- 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:

III.7 FILOSOFIA

TEMPO E ESPAÇO

- Padrões e normas em distintas sociedades: na cultura, no poder, na cidadania e no trabalho;
- Discursos racista, etnocentrista e evolucionista e sua contraparte nas sociedades contemporâneas:
 - ✓ a eugenio, o arianismo, o colonialismo, o relativismo cultural e o multiculturalismo.
- Minorias nas sociedades do século XX: negros/índios e imigrantes/refugiados, entre outros;
- Conceitos de aculturação e assimilação: nos grupos sociais, na Indústria Cultural, nos meios de comunicação e na memória local, regional, nacional e mundial;
- Consequências do progresso para a sociedade: na tecnologia, no trabalho e no meio ambiente;
- Diferentes formas de manipulação da informação na sociedade: imparcial, tendenciosa e ideológica:
 - ✓ formação das sociedades modernas; conflitos sociais e minoritários nas sociedades do século XX;

<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ os espaços material e virtual; ✓ formas de estratificação social e aculturação nas sociedades local, regional nacional e mundial.
TERRITÓRIO E FRONTEIRA	<ul style="list-style-type: none"> • 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); • Sobreposição de territorialidades étnico culturais na constituição do espaço material e virtual: delimitação, governança e estabelecidos e <i>outsiders</i>; • 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"> ✓ segurança e equilíbrio social: o papel da juventude em contextos territoriais. • Grupos sociais com vínculo identitário e a conformação do espaço social: ocupação, domínio e integração socioespacial; • 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"> ✓ territórios e fronteiras sob a ótica da política, da legislação e da cultura. • Processos de gentrificação em territorialidades urbanas: xenofobia, migrações, conflitos socioespaciais e territoriais; • Segurança e equilíbrio social: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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"> ○ conformação do espaço social pelos grupos sociais; ○ conflitos socioespaciais e territoriais em áreas urbanas.

INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA

- 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;
- Desnaturalização das formas de desigualdade e intolerância para a promoção dos Direitos Humanos:
 - ✓ laicidade, pluralismo e intolerância religiosa; preconceito e desigualdade na diversidade; mito da democracia racial e dos vários tipos de racismo.
- Direitos Humanos e novas concepções de cidadania: cidadão global (direito de ser e estar em todos os lugares); combate à diferença e desigualdade;
- Transformações da sociedade contemporânea: na ciência, tecnologia, produção e nos costumes;
- Indústria Cultural, capitalismo e cidadania: influências e estímulos; padrões de consumo e consumismo; estereótipos e fetichização da mercadoria;
- Cultura ideologia e identidade cultural no século XXI;

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">✓ paternalismo, autoritarismo e populismo: conceituação, origens e características no Brasil e na América Latina.✓ 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);• Os direitos trabalhistas ao longo da história e suas perspectivas para sociedade contemporânea;• Doutrinas políticas em diversas temporalidades históricas e a construção da cidadania (liberalismo, neoliberalismo, socialismo, comunismo, anarquismo, socialdemocracia, conservadorismo e progressismo). | <ul style="list-style-type: none">• A ciência e a tecnologia nas transformações da sociedade contemporânea;• Direitos Humanos: liberdade, desigualdade, intolerância, formas e dimensão da violência;• Perfil socioeconômico da sociedade brasileira e sua relação com as classes sociais, o trabalho e o emprego;• Diferentes concepções de liberdade na sociedade: determinismo contemporâneo e empreendedorismo, autonomia, cooperação e solidariedade;• Formas e dimensões da violência: física, psicológica e simbólica;• Movimentos sociais urbanos: grupos marginalizados (indígenas, afrodescendentes, deficientes, entre outros), políticas públicas (redistributivas de renda, ações afirmativas, cotas). |
|---|--|

POLÍTICA E TRABALHO

- Exploração da natureza: modos de vida, hábitos culturais, conservação ambiental (unidades de conservação, estação ecológica, reserva biológica, parque nacional, monumento natural, refúgio da vida silvestre) e interesses políticos e econômicos;
- Produção de mercadorias: consumo, descarte, reciclagem (limites, durabilidade dos produtos, obsolescência programada):
 - ✓ impactos ambientais e sociais (lixões, aterro sanitários, compostagem, cooperativas de catadores, vida no lixo).
- Movimentos socioambientalistas e organismos nacionais e internacionais para o meio ambiente: fiscalização, ações e proposições:
 - ✓ economia solidária, economia verde e equidade social.
- Movimentos sociais urbanos e políticas públicas sociais;
- Organização do Estado por sistemas políticos e de governo;
- Os tratados internacionais de Paz;
- Tratados internacionais: O Tratado de Vestfália e a Convenção de Viena;
- Conceito e organização do Estado por meio de sistemas políticos:
 - ✓ formas de governo (república, monarquia, socialismo, anarquismo, socialdemocracia, conservadorismo e progressismo);
 - ✓ regimes de governo (democrático, autoritário e totalitário) e sistemas de governo (presidencialismo e parlamentarismo).
- As instituições político-partidárias e manifestações da cidadania:
 - ✓ formas de autoritarismo nas sociedades brasileira e latino-americana.
- Discursos racista, etnocentrista e evolucionista e sua contraparte nas sociedades contemporâneas: a eugenia, o arianismo, o colonialismo, o relativismo cultural e o multiculturalismo;
- Conexão entre classe social, trabalho e emprego: salário, estratificação, desigualdade socioeconômica, políticas públicas de geração de emprego e renda;
- Cooperativas na sociedade contemporânea: economia solidária, associativismo, economia verde e equidade social;
- Relações de trabalho, mercado e evolução tecnológica na sociedade globalizada e no mundo neoliberal;

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Trabalho no contexto da evolução tecnológica no mundo globalizado e neoliberal: vínculos informais, flexibilização de direitos trabalhistas, terceirização, extinção, reformulação, criação de profissões;• 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">✓ inserção da juventude no atual mercado de trabalho, que se abre em múltiplas identidades: vínculos informais, terceirização, empreendedorismo e polifuncionalidade.• Perfil socioeconômico da sociedade brasileira e a sua representação pelos institutos de pesquisas: os dados estatísticos, as tabelas e os gráficos. |
|--|--|

CARGA HORÁRIA

III.6 HISTÓRIA

80 horas-aula

III.7 FILOSOFIA

40 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>

III.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS III	
Função: Projetos e instalações elétricas	Classificação: Execução
Atribuições e Responsabilidades	
Realizar projetos e montagens de circuitos elétricos. Interpretar e avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, dispositivos, ferramentas e instrumentos utilizados em instalações elétricas industriais.	
Atribuições Empreendedoras	
Analizar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão. Desenvolver a ação criativa, fazendo uso de visão sistêmica, conectando saberes e buscando soluções eficazes. Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.	
Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
(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. (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.	(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. (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.
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criticidade. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar desenhos, projetos e esquemas de instalações elétricas industriais e redes de comunicação. 2. Interpretar padrões, normas técnicas e legislação pertinentes às instalações elétricas industriais. 3. Projetar instalações elétricas industriais.	1.1 Desenvolver esquemas de redes, linhas elétricas e instalações elétricas industriais. 1.2 Dimensionar e especificar materiais, linhas elétricas e instalações elétricas industriais. 2.1 Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinentes a instalações elétricas industriais. 2.2 Utilizar manuais e catálogos técnicos de dispositivos, componentes e acessórios em instalações elétricas industriais. 3.1 Executar serviços de instalação e montagem em instalações elétricas industriais e redes de comunicação.
Orientações	

Nas bases tecnológicas com a indicação ⁽¹⁾, abordar somente conceitos básicos, sem aprofundamento.

Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.

Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados às atividades práticas a serem desenvolvidas.

Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.

Bases Tecnológicas

Conceitos fundamentais para projetos

- Normas recomendadas;
- Dados para a elaboração do projeto;
- Concepção do projeto;
- Meio ambiente;
- Graus de proteção;
- Proteção contra riscos de incêndio e explosão.

Condutores elétricos

- Conceitos básicos, tipos e aplicações, especificações, isolantes termoplásticos e termofixos e blindagem;
- Dimensionamento:
 - ✓ seção mínima dos condutores, métodos de instalação dos condutores, fatores de correção, capacidade de corrente e queda de tensão.

Eletrodutos e acessórios para Instalações Elétricas Industriais

- Tipos de eletrodutos, acessórios, caixas de derivação e passagem, roteiro e tabelas para dimensionamento dos eletrodutos;
- Dispositivos de seccionamento, proteção e aterrramento;
- Coordenação e seletividade das proteções e aterrramento.

Instalações para força motriz e serviços de segurança

- Instalação de motores:
 - ✓ classificação de motores, dimensionamento de circuitos alimentadores e proteções contra sobrecarga e curto-circuito.

Sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA

- Generalidades sobre os raios, formação dos raios, necessidade de instalação de SPDA, norma NBR 5419;
- Escolha e dimensionamento dos sistemas de proteção:
 - ✓ modelo eletrogeométrico, gaiola de Faraday, método Franklin.

Subestação do consumidor

- Tipos de subestação;
- Dimensionamento físico;
- Paralelismo de transformadores;
- Estação de geração para emergência;
- Ligações à terra;
- Automação de subestações ⁽¹⁾;
- Automação do gerenciamento de energia ⁽¹⁾.

Fornecimento de energia e padrão de entrada, sistemas de distribuição, limites de fornecimento e dimensionamento

Projeto de instalação elétrica industrial

- Conceito de projeto, competências, ética e responsabilidade profissional do projetista;
- Etapas e critérios na elaboração do projeto;
- Normas e recomendações (ABNT e concessionárias);

Previsão de cargas, distribuição em circuitos, dimensionamento e distribuição dos quadros de distribuição, configuração de centros de medição, malha de terra, entrada para bomba de incêndio e prumada

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>

III.9 MÁQUINAS ELÉTRICAS II	
Função: Manutenção de sistema de energia e de redes de comunicação	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Identificar as características e o funcionamento de motores e geradores elétricos.	
Atribuições Empreendedoras	
Aplicar instrumentos de correção de problemas. Implementar ferramentas de diagnósticos de causas de problemas.	
Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
(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.	(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.
Valores e Atitudes	
Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situação-problemas. Estimular a organização.	
Competências	Habilidades
1. Diagnosticar as características dos geradores e motores elétricos assíncronos e síncronos.	1.1 Identificar as diferenças entre geradores e motores síncrono e assíncrono. 1.2 Instalar e montar sistemas com geradores e motores síncrono e assíncrono.
2. Selecionar tipos de geradores e motores assíncronos e síncronos.	2.1 Executar ensaios em geradores e motores síncrono e assíncrono.
3. Avaliar a aplicabilidade dos geradores e motores, considerando as normas técnicas vigentes.	3.1. Aplicar as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
Orientações	
Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.	
Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas.	
Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.	
Bases Tecnológicas	
<p>Geradores e motores de Corrente Contínua (CC)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motores e geradores; • Gerador CC simples; • Enrolamento de armadura; • Excitação de campo; • Circuito equivalente de gerador CC; • Equações da tensão no gerador e regulação de tensão; • Perdas e eficiência de uma máquina CC; • Motor de corrente contínua; 	

- Circuito equivalente do motor CC;
- Velocidade de um motor CC;
- Tipos de motores;
- Requisitos de partida de motores CC.

Geradores e motores de Corrente Alternada (CA)

- Alternadores;
- Geradores em paralelo;
- Especificações;
- Perdas e eficiência;
- Motores de indução polifásicos:
 - ✓ princípio de funcionamento;
 - ✓ características do motor gaiola de esquilo e rotor bobinado;
 - ✓ motores de alto rendimento.
- Motores síncronos:
 - ✓ princípio de funcionamento;
 - ✓ características;
 - ✓ correção de fator de potência.
- Motores monofásicos:
 - ✓ motor comutador;
 - ✓ motor de indução.
- Motor síncrono.

Sistemas de partida para Máquinas Elétricas

- Partida Direta;
- Partida Direta com Frenagem Eletromagnética;
- Partida Direta com Reversão de Rotação;
- Partida Estrela-Triângulo;
- Partida com aceleração rotórica;
- Partida com Chave Compensadora.
- Partida Eletrônica por Soft-Starter:
 - ✓ princípio de funcionamento do Soft-Starter;
 - ✓ parametrização.
- Acionamento por Inversor de Frequência:
 - ✓ métodos de controle:
 - escalar e vetorial.

Aplicação de software específico para elaboração e simulação de comandos elétricos

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>

III.10 CIRCUITOS ELÉTRICOS II	
Função: Estudos e projetos de sistemas industriais Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Orientar e coordenar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos e instalações industriais.	
Atribuições Empreendedoras	
Aplicar instrumentos de correção de problemas. Implementar ferramentas de diagnósticos de causas de problemas.	
Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
(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.	(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.
Valores e Atitudes	
Estimular a organização. Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	Habilidades
1. Analisar sistemas trifásicos. 2. Analisar potência em sistemas trifásicos. 3. Analisar os equipamentos de medição e de proteção nos sistemas em baixa, média e alta tensão.	1.1 Aplicar métodos de análise para resolução de circuitos trifásicos. 2.1 Aplicar métodos de análise para resolução das potências em sistemas trifásicos. 2.2 Utilizar instrumentos de medição em sistemas trifásicos. 3.1 Realizar as ligações dos instrumentos de medição e proteção das redes de energia elétrica de baixa, média e alta tensão elétrica.
Orientações	
Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas. Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas.	
Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.	
Bases Tecnológicas	
<p>Circuitos polifásicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas trifásicos simétricos com cargas equilibradas e desequilibradas; • Análise de tensão, corrente e defasagem angular: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ligações em estrela com e sem terra; ✓ ligações em triângulo; ✓ ligações zig-zag. • Potência em sistemas trifásicos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ equação geral; 	

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">✓ fator de potência;✓ correção do fator de potência;✓ medição de potência. <ul style="list-style-type: none">• Executar ligações de instrumentos de medição:<ul style="list-style-type: none">✓ sistemas trifásicos simétricos com cargas equilibradas;✓ sistemas trifásicos simétricos com cargas desequilibradas. |
|--|

TCs e TPs aplicados para medição em sistemas trifásicos.

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>

III.11 SISTEMAS DE ENERGIA RENOVÁVEL	
Função: Manutenção de sistemas de energia	Classificação: Execução
Atribuições e Responsabilidades	
Identificar os elementos de conversão, transformação, transporte e distribuição de energia, aplicando-os nos trabalhos de implantação e manutenção do processo produtivo.	
Atribuições Empreendedoras	
Aplicar instrumentos de correção de problemas. Implementar ferramentas de diagnósticos de causas de problemas.	
Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
(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.	(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.
Valores e Atitudes	
Estimular a proatividade. Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes à geração das diversas fontes de energia renovável.	1.1 Identificar as diversas fontes de geração de energia renovável. 1.2 Aplicar as normas técnicas e legislação referentes à geração de energia renovável.
2. Analisar circuitos elétricos relacionados à geração das diversas fontes de energia renovável.	2.1 Caracterizar os diversos circuitos referentes à geração de energia renovável. 2.2 Especificar componentes das diversas fontes de energia renovável. 2.3 Executar montagens de diversas fontes de energia renovável.
3. Sistematizar as atividades de geração das diversas fontes de energia renovável e seus impactos ao meio ambiente.	3.1 Analisar a viabilidade econômica dos diversos tipos de fontes de energia renovável. 3.2 Analisar os impactos ambientais dos diversos tipos de fontes de energia renovável.
Orientações	
Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.	
Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas.	
Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.	
Bases Tecnológicas	
Conceito e definições de energia	

Fontes renováveis e não renováveis de energia

Noções gerais sobre energia

- Hidrelétrica:
 - ✓ panorama mundial e nacional;
 - ✓ levantamento de recursos e reservas nacionais;
 - ✓ princípios e classificação:
 - usinas com reservatório de acumulação;
 - usinas a fio d'água;
 - usinas hidrelétricas reversíveis;
 - pequenas centrais hidrelétricas (PCHs).
 - ✓ Aspectos regulatórios;
 - ✓ aspectos econômicos e socioambientais.
- Solar:
 - ✓ panorama mundial e nacional;
 - ✓ levantamento de recursos e reservas nacionais;
 - ✓ princípios e classificação:
 - heliotérmica;
 - fotovoltaica.
 - Sistema Isolado
 - Sistema Conectado
 - Sistema Híbrido
 - ✓ aspectos regulatórios;
 - ✓ aspectos econômicos e socioambientais.
- Eólica:
 - ✓ panorama mundial e nacional;
 - ✓ levantamento de recursos e reservas nacionais;
 - ✓ princípios e classificação:
 - ONSHORE
 - OFFSHORE
 - ✓ aspectos regulatórios;
 - ✓ aspectos econômicos e socioambientais.
- Biomassa:
 - ✓ panorama mundial e nacional;
 - ✓ levantamento de recursos e reservas nacionais:
 - biomassa da cana;
 - biomassa de florestas energéticas;
 - biomassas residuais.
 - ✓ princípios e classificação:
 - geração de bioeletricidade com ciclo a vapor;
 - geração de bioeletricidade com ciclo a gás;
 - geração de bioeletricidade com ciclo combinado.
 - ✓ aspectos regulatórios;
 - ✓ aspectos econômicos e socioambientais.
- Oceânica:
 - ✓ panorama mundial e nacional;
 - ✓ levantamento de recursos e reservas nacionais;
 - ✓ princípios e classificação:
 - energia das ondas;
 - energia das marés;
 - energia das correntes;
 - gradiente de temperatura;
 - gradiente de salinidade.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">✓ aspectos regulatórios;✓ aspectos econômicos e socioambientais. <ul style="list-style-type: none">• Hidrogênio<ul style="list-style-type: none">✓ Sistema de produção;✓ Hidrogênio como combustível;✓ Sistema de armazenamento;✓ Panorama mundial e nacional. |
|--|

Carga horária (horas-aula)

Teórica	0	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>

III.12 ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL	
Função: Planejamento Ético e Organizacional	
Classificação: Planejamento	
Atribuições e Responsabilidades	
Coordenar e desenvolver equipes de trabalho considerando o incentivo ao diálogo e a interlocução.	
Atribuições Empreendedoras	
Estabelece debate de ideias. Gerencia ideias divergentes e convergentes. Delega tarefas de acordo com as capacidades das equipes.	
Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
(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.	(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.
(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.	(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.
Valores e Atitudes	
Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Incentivar comportamentos éticos.	
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.
2. Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.	1.2 Comparar as diferenças de valores éticos e valores morais exercidos na comunidade local. 1.3 Adequar princípios e valores sociais a práticas trabalhistas.
3. Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.	2.1 Detectar aspectos estruturais e princípios norteadores do Código de Defesa do Consumidor. 2.2 Identificar os fundamentos dos códigos de ética e normas de conduta.
3.1 Identificar as implicações da legislação ambiental no desenvolvimento do bem estar comum e na sustentabilidade.	
Orientações	
Aplicar situações práticas interdisciplinares para o desenvolvimento das competências e habilidades descritas.	

Bases Tecnológicas

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

Código de ética nas empresas da área de Eletrotécnica.

Cidadania na área de relações pessoais e do trabalho.

Fundamentos da ética profissional aplicados ao curso de Técnico em Eletrotécnica:

Princípio na construção de organizações sociais na área de Eletrotécnica.

Declaração Universal dos Direitos Humanos, Convenções e Direitos Humanos no Brasil.

Diversidade cultural:

- cultura;
- grupo étnico;
- religião;
- vestimenta;
- alimentação.

Diversidade social:

- homofobia;
- bullying;
- drogas lícitas;
- drogas ilícitas;
- inclusão social.

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

Procedimentos ecologicamente corretos para a área de Eletrotécnica

Carga horária (horas-aula)

Teórica	40	Prática Profissional	0	Total	40 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					

III.13 TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA	
Função: Manutenção de sistemas de energia	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Executar, fiscalizar, orientar e coordenar diretamente serviços de manutenção e reparo de equipamentos, instalações e arquivos técnicos específicos, bem como conduzir e treinar as respectivas equipes.	
Atribuições Empreendedoras	
Analisar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão. Desenvolver a ação criativa, fazendo uso de visão sistêmica, conectando saberes e buscando soluções eficazes. Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.	
Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
<p>(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.</p> <p>(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.</p>	<p>(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.</p> <p>(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.</p>
Valores e Atitudes	
Estimular a proatividade.	
Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	Habilidades
<p>1. Analisar as técnicas de manutenção, avaliando a disponibilidade de equipamentos, o custo e o impacto ambiental.</p> <p>2. Elaborar planos e supervisionar atividades de manutenção.</p>	<p>1.1 Aplicar a legislação e as normas técnicas relativas à manutenção de equipamentos.</p> <p>1.2 Aplicar a legislação e as normas técnicas relativas à saúde, segurança no trabalho, qualidade e meio ambiente no processo produtivo.</p> <p>2.1 Aplicar técnicas de planejamento ao sistema de manutenção.</p> <p>2.2 Executar planos de manutenção.</p>
Orientações	
Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.	
Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas.	
Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.	
Bases Tecnológicas	

Conceitos de manutenção

Histórico e evolução da manutenção

Tipos de Manutenção

- Corretiva;
- Preventiva;
- Preditiva:
 - ✓ termografia;
 - ✓ análise de trincas;
 - ✓ análise de vibrações;
 - ✓ análise de óleo;
 - ✓ ultrassom.
- Manutenção Produtiva Total (TPM);
- Manutenção Centrada na Confiabilidade (RCM).

Noções sobre organização e planejamento da manutenção

- Planos de manutenção;
- Recursos humanos;
- Política de sobressalentes;
- Indicadores chave de manutenção;
- Gerenciamento de contratos e terceirização da manutenção.

Informatização da manutenção

- Softwares de controle e gerenciamento.

Sistema de manutenção planejada

Elaboração de padrões para gestão da qualidade (¹)

Elaboração de padrões de manutenção

- Subestações;
- Instalações prediais;
- Motores e geradores;
- Transformadores;
- Painéis elétricos.

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>

III.14 AUTOMAÇÃO EM SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA	
Função: Projetos de comandos elétricos	Classificação: Execução
Atribuições e Responsabilidades	
Dar assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados. Responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos compatíveis com a respectiva formação profissional.	
Atribuições Empreendedoras	
Aplicar instrumentos de correção de problemas. Implementar ferramentas de diagnósticos de causas de problemas.	
Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
(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.	(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.
Valores e Atitudes	
Incentivar ações que promovam a cooperação. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.	
Competências	Habilidades
1. Analisar situações que envolvam a aplicação de sensores. 2. Desenvolver projetos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos com software específico. 3. Desenvolver projetos com a aplicação do CLP.	1.1 Selecionar sensores conforme a aplicação. 1.2 Executar projetos com utilização de sensores. 2.1 Aplicar simbologia para desenvolvimento de projetos elétricos, pneumáticos e hidráulicos. 2.2 Utilizar software específico para desenvolvimento de projetos. 3.1 Executar os comandos e funções utilizados no CLP. 3.2 Executar projetos com a aplicação de CLP.
Orientações	
Nas bases tecnológicas com a indicação (¹), abordar somente conceitos básicos, sem aprofundamento.	
Utilizar kits disponíveis na escola para o desenvolvimento das aulas práticas.	
Utilizar, sob orientação do professor, Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo (EPIs e EPCs) adequados as atividades práticas a serem desenvolvidas.	
Solicitar o desenvolvimento de relatórios para as experiências desenvolvidas.	
Bases Tecnológicas	
Sensores	
<ul style="list-style-type: none"> • Nível, pressão, temperatura, velocidade, vazão e posição. 	
Eletropneumática	
<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos físicos na pneumática; 	

- Elementos de comandos e sinais;
- Simbologia;
- Métodos para solução de circuitos.

Eletro-hidráulica

- Fundamentos físicos na hidráulica;
- Bombas hidráulicas;
- Simbologia;
- Métodos para solução de circuitos;
- Descarte adequado de resíduos provenientes do sistema.

Técnicas digitais

- Sistemas de numeração:
 - ✓ Binário; decimal; hexadecimal.
- Funções lógicas:
 - ✓ simbologia;
 - ✓ expressão lógica;
 - ✓ tabela verdade;
 - ✓ circuitos integrados TTL e CMOS.
- Circuitos lógicos combinacionais:
 - ✓ expressão lógica;
 - ✓ tabela verdade;
 - ✓ multiplexador e demultiplexador.
- Circuitos sequenciais ⁽¹⁾.

Controlador Lógico Programável (CLP)

- Estrutura e funcionamento;
- Norma técnica para programação de CLPs: IEC 61131-3;
- Software de programação;
- Interface homem máquina;
- Supervisórios.

Desenvolver em *Software* o controle de um sistema eletropneumático, utilizando CLP

Automação das subestações

- Estudos de casos e Sistemas Elétricos de Potência.

BIM (Building Information Modeling) Modelagem da Informação da Construção⁽¹⁾.

- Conceitos fundamentais;
- ABNT NBR 15965;
- ISO 19650;
- DECRETO Nº 10.306, DE 2 DE ABRIL DE 2020.

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>

III.15 PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM ELETROTÉCNICA

1º SEMESTRE

Função: Desenvolvimento e Gerenciamento de Projetos

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Auxiliar nos processos produtivos.

Coletar dados de natureza técnica.

Elaborar projetos compatíveis com a área de atuação.

Aplicar métodos, processos e logística na produção, instalação e manutenção industrial.

Projetar melhorias nos sistemas convencionais de produção, instalação e manutenção, propondo incorporação de novas tecnologias.

Projetar produto, ferramentas, máquinas e equipamentos, utilizando técnicas de desenho e de representação gráfica com fundamentos matemáticos e geométricos.

Atribuições Empreendedoras

Reconhecer cenários vigentes.

Analizar métodos de execução mais econômicos.

Demonstrar persistência na realização de tarefas.

Identificar problemas e necessidades que geram demandas.

Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.

Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, visando melhor eficiência.

Habilidade relacionada às competências gerais / Eixo Estruturante	Habilidade específica associada ao Eixo Estruturante
(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.	(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.
(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.	(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.
(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.	(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.

Valores e Atitudes

Incentivar a criatividade.

Incentivar a pontualidade.

Incentivar comportamentos éticos.

Competências	Habilidades
1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.	1.1 Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional. 1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo. 1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos. 1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada. 1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.
2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.	2.1 Consultar legislação, normas e regulamentos relativos ao projeto. 2.2 Registrar as etapas do trabalho. 2.3 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.

Observação

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.

Orientações

A apresentação descrita deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema. Na habilitação profissional Técnico em Eletrotécnica será definido, 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.

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?)

2º SEMESTRE

Função: Desenvolvimento e gerenciamento de projetos

Classificação: Execução

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 explanações 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

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.

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

Referencial teórico da pesquisa

- Pesquisa e compilação de dados;
- Produções científicas, entre outros.

Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas

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

Escolha dos procedimentos metodológicos

- Cronograma de atividades;
- Fluxograma do processo.

Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho

Identificação das fontes de recursos

Organização dos dados de pesquisa

- Seleção;
- Codificação;
- Tabulação.

Análise dos dados

- Interpretação;
- Explicação;
- Especificação.

Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas

Sistemas de gerenciamento de projeto

Formatação de trabalhos acadêmicos

Carga horária (horas-aula)

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>

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 destaque 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 Habilidades Profissionais – modalidade concomitante ou subsequente ao Ensino Médio, dessas, 37 Ensino Médio com Habilidades 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); “Habilidades” (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 ELETROTÉCNICA**, 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 Habilidade 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 ELETROTÉCNICA** não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente **1320** 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 **3000** horas ou **3600** horas-aula.

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

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

4.12. 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, ação, 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:

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• coletar;• colher;• compilar;• conduzir;• conferir;• cortar; | <ul style="list-style-type: none">• digitar;• enumerar;• expedir;• ligar;• medir;• nomear; | <ul style="list-style-type: none">• 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:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• conceitos;• definições;• fundamentos;• legislação; | <ul style="list-style-type: none">• 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.

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.

CAPÍTULO 7

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações e equipamentos a serem utilizados para o **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA** devem ser os mesmos utilizados na infraestrutura de laboratórios definida na Habilidade Profissional de **TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**, autorizada 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 Minima 260 Litros
Equipamentos de QUÍMICA	
Quantidade	Identificação
1	Agitador Magnetico – Placa de Aquecimento com Diâmetro de 14 cm
1	Balanca de Precisao; Analitica Digital; Capacidade de 220 Gramas
1	Banho Maria; Capacidade 6 Litros
1	Capela para exaustão de gases 1200 x 750 x 230omm (cpxxa)
1	Conjunto Didatico; Kit de Quimica; para Ensino de Reacoes Quimicas
1	Estufa de Secagem; e Esterilizacao, 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 Solucoes 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 Didatico; Conjunto de Cinematica e Dinamica
11	Conjunto Didatico; Kit de Fisica para Calorimetria e Termometria
11	Conjunto Didatico; para Aulas de Fisica; 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 fotovoltaico, 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

Equipamentos de BIOLOGIA

Quantidade	Identificação
11	Conjunto Didatico; para Estudo de Biologia; Observacao de Micro-organismos
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

Equipamentos Eletrônicos

Quantidade	Identificação
1	Condicionador de ar
1	Microcomputador

1	SMART TV LED 65”
2	Ventiladores

Mobiliário

Quantidade	Identificação
	Armários com portas e chaves
	Banquetas
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
1	Quadro branco
1	Suporte para TV

Acessórios de FÍSICA

Itens de responsabilidade da Unidade

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

Acessórios de BIOLOGIA

Itens de responsabilidade da Unidade

Quantidade	Identificação
1	Estojo para pinça – caixa metálica
1	Kit de laminas preparadas para microscopia
2	Pinça relojoeiro inox ponta fina e reta 12 cm.

Vidrarias

Itens de responsabilidade da Unidade

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

SALA DE INTEGRAÇÃO CRIATIVA (SALA MAKER)	
Equipamentos	
Quantidade	Identificação
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	KIT ARDUINO - ROBÓTICA Caracteristica 1: Conjunto Didático, Tipo Kit Arduino; Contendo 01 Arduino Uno R3 (Microcontrolador Atmega328, Tensão de Operação 5 V). Caracteristica 2: Cabo Usb 2.0 A-B Compativel c/ Saída Arduino comprimento de 1,5 metros. Caracteristica 3: Placa Protoboard c/ 400 Furos. Sendo o diâmetro de cada furo de 0,8mm. Material: ABS (branco). Caracteristica 4: Bateria 9V e Conector de Bateria 9V com cabo e plug tipo P4 (Macho). Caracteristica 5: 40 Kit Jumper de 10 cm, sendo: 20 macho-macho e 20 macho-fêmea. Caracteristica 6: Resistores de 1/8 W, sendo 10 de 330 ohms, 10 de 1 K ohms e 10 de 10 K ohms. Caracteristica 7: Leds de 5 mm, sendo 3 de vermelho, 3 de verde e 3 de amarelo

	Caracteristica 8: Potenciômetro de 10 k ohms Caracteristica 9: Buzzer Ativo 12 mm, 5 V Caracteristica 10: Display Digital 7 Segmentos Catodo Comum Caracteristica 11: Display LCD 16x2 I2C Backlight Azul CARACTERÍSTICA 12: Led tipo RGB Difuso com Cártodo Comum CARACTERÍSTICA 13: Sensor de Luz LDR CARACTERÍSTICA 14: O Sensor ultrassônico HC-SR04 CARACTERÍSTICA 15: Micro Servo 9g SG90 180 Graus CARACTERÍSTICA 16: Modulo Relé 5V com 2 canais CARACTERÍSTICA 17: 2 Chave Tactil Push-Button CARACTERÍSTICA 18: Módulo Bluetooth HC-06 CARACTERÍSTICA 19: Acelerômetro 3 Eixos MMA8452 CARACTERÍSTICA 20: Caixa plástica transparente com divisórias
01	Máquina de Corte a Laser - Materiais Aplicaveis: Mdf, Acrílico, 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	Projetor Multimidia
Mobiliário e Acessórios	
Quantidade	Identificação
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 Trapezoidal, em formato trapezoidal, medindo em seu lado maior 1500mm de largura, 600mm de profundidade e em seu lado menor 812mm de largura
04	Cadeira empilhável 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

Acessórios e Material de Consumo

Itens de responsabilidade da Unidade

Quantidade	Identificação
	Filamento para a Impressora 3D
02	Painéis para Ferramentas - Painel organizador 100% Aço 2 Ganchos curvados 2 Ganchos duplos 3 Ganchos simples de 5cm 3 Ganchos simples de 7cm 1 Suporte para 8 chaves de boca 1 Suporte para 5 chaves Fenda/Philips 1 Cesto organizador aramado 14cm x 9cm 1 Caixa organizadora 14cm x 9cm 1 Porta Spray 1 Painel Perfurado Manual de Instruções

05	Lupa Mesa Bancada com garras para fixação, iluminação integrada por LED e lentes com diferentes ampliações. Alimentação com pilhas ou fonte bivolt incluso, com suporte e base ajustáveis
	Demais acessórios e material de consumo de interesse da Unidade de Ensino
01	Cavalete Flip Chart - Características do Produto Quadro Branco fixado no FLIP Fixação simples Utilize o Quadro Branco ou Porta Blocos de Papel Utiliza Caneta Própria para Quadro Branco Folhas Vendidas Separadamente Medidas: 58 x 90 x 170 cm
01	Tapete – Características do Produto Tapete Capacho Vinil Liso Cinza 1,00 X 1,20 M Costado sólido antiderrapante Espessura de 10 mm Lavável Grande variedade de cores Alta durabilidade e resistência Retém poeira e sujeira

Ferramentas

Itens de responsabilidade da Unidade

Quantidade	Identificação
01	Furadeira parafusadeira
01	Lixadeira Orbital ¼ pol com coleto de pó – 220W 110V
	Lixas (para madeira, ferro etc)
01	Kit Soldagem Multimetro, 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	Kit de Ferramentas Manuais com 160 Peças. Indicado para manutenções e instalações residenciais e pequenos reparos 1 chave de fenda de precisão 1 chave phillips de precisão 1 alicate descascador de fios 8" 1 alicate universal 6" 1 alicate de bico longo 6" 1 chave de fenda 1 chave phillips 1 chave phillips mini 1 suporte para ponteiras hexagonais 1 chave ajustável 8" 6 chave hexagonal tipo canivete 16 ponteiras hexagonal 25mm variada CR-V 1 chave para ponteira hexagonal 1 martelo unha 1 arco de serra mini 1 estilete largo 18mm 1 trena 3m 123 acessórios diversos sendo: (73 pregos 25mm zinçado, 20 pregos 40mm zinçado, 10 parafusos AA 3x25mm zinçado, 5 parafusos AA 4x20mm zinçado, 5 clips tipo gancho, 5 pregos 20mm dourados, 5 alfinetes coloridos)
----	--

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	
Quantidade	Identificação
2	Condicionador de ar (mínimo 24.000 Btus)
21	Microcomputadores – Padrão CPS
1	Nobreak 700va (mínimo)
1	Projetor de multimídia (mínimo 3.000 lumens); ou Projetor Interativo
1	SMART TV LED 50"

Mobiliário	
CNPJ:	62823257/0001-09 594

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

Itens de responsabilidade da Unidade Escolar

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 ¼”, chave soquete 3/16” e estojo com zíper para guardar as ferramentas

1	Testador de cabo rede
Materiais de Consumo	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
1 cx	Cabo par trançado cat 5e ou cat6
1	Caixa de cabo rede partrançado 300mts
7	Caixa organizadora de parafusos e componentes eletrônicos
1 cx	Conektor 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

LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA
Descrição da Prática
<p><u>Eletricidade Aplicada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar práticas com dispositivos e instrumentos de teste e medição, que possibilitem o entendimento dos princípios de eletricidade básica, associações de componentes e montagens de circuitos eletroeletrônicos. • Utilizar Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas: <ul style="list-style-type: none"> Tarefa 1. Associação série de resistores; Tarefa 2. Associação paralela de resistores; Tarefa 3. Associação mista de resistores; Tarefa 4. Lei de Ohm; Tarefa 5. Leis de Kirchhoff; Tarefa 6. Amperímetro analógico; Tarefa 7. Voltímetro analógico; Tarefa 8. Ohmímetro analógico série;

Tarefa 9. Ohmímetro analógico paralelo;

Tarefa 10. Multímetro digital.

Eletrônica Analógica:

- Realizar práticas com componentes discretos, dispositivos e instrumentos de teste e medição, que possibilitem o entendimento dos princípios de montagens de circuitos eletroeletrônicos.
- Utilizar Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas:

Tarefa 1. O Osciloscópio – Medida de tensão e tempo;

Tarefa 2. Retificador de Meia Onda;

Tarefa 3. Retificadores de Onda Completa;

Tarefa 4. Regulador 7805;

Tarefa 5. Regulador 7905;

Tarefa 6. Amplificador com JFET;

Tarefa 7. Amplificador com MOSFET;

Tarefa 8. Tiristores – O SCR em CC;

Tarefa 9. Tiristores – O SCR em CA;

Tarefa 10. Tiristores – O SCR com disparo por pulsos;

Tarefa 11. Tiristores – O TRIAC e DIAC;

Tarefa 12. Tiristores – O PUT.

Circuitos Elétricos I:

- Projetar, dimensionar e realizar práticas de circuitos elétricos com indutores, capacitores.
- Utilizar os Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas:

Tarefa 1. Associação de resistores em CA;

Tarefa 2. Associação de capacitores em CA;

Tarefa 3. Associação de indutores em CA;

Tarefa 4. Circuitos RLC série em CA;

Tarefa 5. Filtro Passa Altas e Diferenciador;

Tarefa 6. Filtro Passa Baixas e Integrador;

Tarefa 7. Circuito RLC Passa Faixa – Ressonância série;

Tarefa 8. Circuito RLC Passa Faixa – Ressonância paralela;	
Tarefa 9. Ensaios para análise de potência ativa, reativa e aparente.	
Equipamentos	
Quantidade	Identificação
7	Conjunto didatico; para estudo e treinamento em eletronica analogica
7	Conjunto Didatico; para Treinamento Em Eletronica Digital; Maleta Portatil
7	Equipamentos para fins didaticos; para ensaios de eletronica de potencia
7	Fonte de Alimentacao
7	Gerador de Funcoes; Tipo Digital
7	Multimetro; caixa em plastico resistente (abs); tipo digital, cat.ii; portatil
7	Osciloscopio; Tipo Digital
8	microcomputadores
1	Projetor de multimidia ou projetor interativo
1	Smart TV Led 55"
1	Condicionador de ar
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
2	Armário em duas folhas (portas) em chapa
21	Cadeira giratória
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor
7	Estações de Trabalho / Bancadas móveis
Acessórios	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
1	Quadro branco não magnético
1	Quadro de avisos
1	Suporte para TV 55"

LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Descrição da Prática

Instalações Elétricas I:

- Projetar, dimensionar e realizar práticas de instalações elétricas residenciais, considerando a aplicação dos requisitos de eficiência energética.
- Utilizar Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas:
 - Tarefa 1. Teste de fusível em condição de uso;
 - Tarefa 2. Teste de fusível não usual;
 - Tarefa 3. Teste de disjuntor;
 - Tarefa 4. Proteção de uma rede bifásica 220VCA;
 - Tarefa 5. Instalar circuito com uma lâmpada em um circuito série;
 - Tarefa 6. Instalar circuito com uma lâmpada em um circuito paralelo;
 - Tarefa 7. Instalar circuito com uma lâmpada Dicroica;
 - Tarefa 8. Instalar circuito de acionamento por interruptor paralelo;
 - Tarefa 9. Instalar circuito de acionamento por interruptor intermediário;
 - Tarefa 10. Instalar circuito de acionamento de lâmpada fluorescente com Starter e reator convencional;
 - Tarefa 11. Instalar circuito com ponto de tomada e lâmpadas;
 - Tarefa 12. Instalar circuito acionado por variador luminoso;

Instalações Elétricas II:

- Projetar, dimensionar e realizar práticas de instalações elétricas prediais, considerando a aplicação dos requisitos de eficiência energética.
- Utilizar Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas:
 - Tarefa 1. Realizar instalação e medição de aterramento;
 - Tarefa 2. Instalar circuito acionado com sensor de presença;
 - Tarefa 3. Instalar circuito de acionamento de minutaria;
 - Tarefa 4. Instalar circuito de acionamento por fotocélula;
 - Tarefa 5. Instalar circuito de acionamento de lâmpada de Vapor de Sódio;
 - Tarefa 6. Instalar circuito de acionamento de lâmpada de Vapor de Mercúrio;
 - Tarefa 7. Instalar circuito de acionamento de lâmpada Mista;
 - Tarefa 8. Verificação das características técnicas da central de alarme;
 - Tarefa 9. Prepararão inicial da central de alarmes;

Tarefa 10. Instalar sensor magnético de abertura de portas para acionamento da central de alarmes;

Tarefa 11. Instalar sensor de presença para monitoramento do setor 3 monitorado por central de alarme;

Tarefa 12. Instalar sensor sem fio para monitoramento do setor 1 monitorado por central de alarme

Circuitos Elétricos II:

- Realizar práticas com circuitos elétricos trifásicos.
- Utilizar Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas:

Tarefa 1. Medição de sequência de fases em circuitos elétricos trifásicos equilibrados;

Tarefa 2. Medição de tensões e correntes em circuito elétrico trifásico com carga resistiva equilibrada em Delta;

Tarefa 3. Ensaios em circuito elétrico trifásico com carga resistiva equilibrada em Estrela;

Tarefa 4. Ensaios em circuito elétrico trifásico com carga resistiva equilibrada em Delta;

Tarefa 5. Ensaios em circuito elétrico trifásico com carga resistiva desequilibrada em Estrela;

Tarefa 6. Ensaios em circuito elétrico trifásico com carga resistiva desequilibrada em Delta;

Tarefa 7. Ensaios em circuito elétrico trifásico com carga predominantemente indutiva equilibrada em Delta;

Tarefa 8. Ensaios em circuito elétrico trifásico com carga predominantemente indutiva equilibrada em Estrela;

Tarefa 9. Medição de potência trifásica;

Tarefa 10. Medição de fator de potência;

Tarefa 11. Correção de fator de potência.

Instalações Elétricas III:

- Projetar, dimensionar e realizar práticas de instalações elétricas industriais, considerando a aplicação dos requisitos de eficiência energética.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Utilizar Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas:<ul style="list-style-type: none">Tarefa 1. Instalação de motores: proteções contra sobrecarga e curto-circuito;Tarefa 2. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA;Tarefa 3. Coordenação e seletividade de proteções e aterramento. |
|--|

Geração, Transmissão e Distribuição de Energia:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Realizar práticas relacionadas a operação e manutenção de subestações elétricas.• Utilizar Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas:<ul style="list-style-type: none">Tarefa 1. Identificação dos equipamentos de uma subestação;Tarefa 2. Identificação dos sistemas de proteção;Tarefa 3. Procedimentos para manobra de subestações;Tarefa 4. Instrumentos de ensaio para subestações;Tarefa 5. Procedimentos de operação e manobra em subestações. |
|---|

Equipamentos

Quantidade	Identificação
3	Alicate Eletronico; Corpo Em Plastico Resistente; Tipo Amperimetro Digital Portatil, True Rms, Cat III
3	Alicate eletronico; em plastico resistente; tipo wattmetro digital
1	Conjunto Didatico; Kit Educacional para Estudo de Eficiencia Energetica
1	Conjunto Didatico; Kit Educacional de Energias Renovaveis
1	Conjunto Didatico; para o Curso de Eletrotécnica; para Estudos e Controle de Demanda e Fator de Potencia
7	Equipamentos para fins didáticos; para treinamento em instalações elétricas
3	Luxímetro com Escala de 0 a 400.000 Lux
3	Terrômetro, modelo alicate
1	Microcomputador
1	Projetor de multimídia ou projetor interativo
1	SmartTV Led 55"
1	Condicionador de ar

Mobiliário	
Quantidade	Identificação
2	Armário em duas folhas (portas) em chapa
21	Cadeira giratória
7	Estações de Trabalho / Bancadas móveis
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor

Acessórios	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
1	Quadro branco não magnético
1	Quadro de avisos
1	Suporte para TV de 55"

LABORATÓRIO DE COMANDOS E MÁQUINAS ELÉTRICAS	
Descrição da Prática	
<u>Máquinas Elétricas I:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar práticas com componentes magnéticos e eletromagnéticos com uso de dispositivos e instrumentos de teste e medição, que possibilitem o entendimento dos princípios da magnetização. • Utilizar Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas: <ul style="list-style-type: none"> Tarefa 1. Ensaios com campo magnético; Tarefa 2. Ensaios com campo eletromagnético; Tarefa 3. Relação de transformação para transformadores; Tarefa 4. Ensaios de transformador em vazio; Tarefa 5. Ensaios de transformador em carga; Tarefa 6. Ensaios de transformador em curto circuito.
<u>Máquinas Elétricas II:</u>	

- Realizar ensaios e práticas com autotransformadores e motores com uso de dispositivos e instrumentos de teste e medição, que possibilitem a comprovação dos princípios da magnetização.
- Utilizar Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas:
 - Tarefa 1. Ensaio com autotransformadores;
 - Tarefa 2. Gerador DC;
 - Tarefa 3. Motor DC com excitação separada;
 - Tarefa 4. Motor DC com excitação paralela;
 - Tarefa 5. Motor DC com excitação mista;

Máquinas Elétricas III:

- Realizar ensaios e práticas com motores, uso de dispositivos e instrumentos de teste e medição, que possibilitem a comprovação dos princípios de funcionamento.
- Utilizar Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas:
 - Tarefa 1. Campo magnético rotativo monofásico;
 - Tarefa 2. Campo magnético rotativo trifásico;
 - Tarefa 3. Motor de gaiola de esquilo trifásico, 2 pólos Δ;
 - Tarefa 4. Motor de gaiola de esquilo trifásico, 2 pólos Y;
 - Tarefa 5. Motor de gaiola de esquilo trifásico, 4 pólos Δ;
 - Tarefa 6. Motor trifásico Dahlander, 4/2 pólos Δ;
 - Tarefa 7. Motor de fase dividida;
 - Tarefa 8. Capacitor de partida e capacitor de operação;
 - Tarefa 9. Motor trifásico de rotor bobinado, 2 pólos;
 - Tarefa 10. Motor trifásico de indução síncrono, 2 pólos;
 - Tarefa 11. Motor série monofásico;
 - Tarefa 12. Motor de repulsão;
 - Tarefa 13. Motor síncrono.

Comandos Elétricos:

- Realizar práticas de partida e parada de motores por meio de dispositivos de comando, sinalização e proteção.

- Utilizar Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas:
 - Tarefa 1. Instalar circuito de proteção trifásico;
 - Tarefa 2. Instalar circuito de comando com contato de selo;
 - Tarefa 3. Instalar circuito de partida estrela/triângulo com chave manual;
 - Tarefa 4. Instalar circuito de partida direta manual;
 - Tarefa 5. Instalar circuito de partida direta manual com relé de falta de fase;
 - Tarefa 6. Instalar circuito com relé de sequência de fase;
 - Tarefa 7. Instalar circuito com chaves fim de curso;
 - Tarefa 8. Instalar circuito de partida com inversão de sentido de rotação;
 - Tarefa 9. Instalar circuito de partida de motor automático por chave compensadora (autotransformador);
 - Tarefa 10. Instalar circuito de partida de motor de comando automático para duas velocidades (Dahlander);
 - Tarefa 11. Instalar circuito de partida direta em tensão de 220V com contator;
 - Tarefa 12. Instalar circuito de partida e inversão de sentido de giro por botão de comandos;
 - Tarefa 13. Instalar circuito de partida de motor trifásico com relé controlador de tempo;
 - Tarefa 14. Instalar circuito de partida estrela/triângulo com temporização;
 - Tarefa 15. Instalar circuito de partida de motor trifásico com frenagem eletromagnética;
 - Tarefa 16. Instalar circuito para comando de Semáforo;
 - Tarefa 17. Instalar circuito de partida de motor por Soft-Starter;
 - Tarefa 18. Instalar circuito de partida de motor por Inversor de frequência.

Equipamentos

Quantidade	Identificação
3	Alicate Eletronico; Corpo Em Plastico Resistente; Tipo Amperimetro Digital Portatil, True Rms, Cat III
1	Analizador grafico de energia; de categoria III,
7	Equipamentos para fins didáticos; para estudo de comandos elétricos e partidas de motores
2	Equipamentos para fins didáticos; para estudo da construção, funcionamento e funcionamento das máquinas elétricas

7	Equipamentos para fins didáticos; para ensaios de eletrônica de potência
3	Fasímetro; portátil, categoria iii
3	Tacômetro digital, tipo portátil, digital, lcd de 5 dígitos
1	Microcomputador
1	Projetor de multimídia ou projetor interativo
1	SMART TV LED 55"
1	Condicionador de ar

Mobiliário

Quantidade	Identificação
2	Armário em duas folhas (portas) em chapa
22	Cadeira giratória
7	Estações de Trabalho / Bancadas móveis
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor

Acessórios

Itens de responsabilidade da Unidade Escolar

Quantidade	Identificação
1	Quadro branco não magnético
1	Quadro de avisos
1	Suporte de TV de 55"

LABORATÓRIO DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Descrição da Prática

Controle e Automação:

- Realizar práticas de montagem de circuitos de comandos Eletropneumáticos e Eletrohidráulicos utilizando programação de lógicas em CLP (Controladores Lógicos Programáveis).
- Utilizar Kits didáticos disponíveis que possibilitem o desenvolvimento das tarefas abaixo listadas:
 - Tarefa 1. Lógica e porta “OU”;
 - Tarefa 2. Lógica e porta “E”;
 - Tarefa 3. Lógica e porta “NOT”;

- Tarefa 4. Lógica e porta “XOR”;
- Tarefa 5. Circuito eletropneumático utilizando lógica “E”;
- Tarefa 6. Circuito eletropneumático utilizando lógica “OU”;
- Tarefa 7. Circuito eletropneumático com retorno automático;
- Tarefa 8. Circuito eletropneumático com ciclo único e contínuo de funcionamento;
- Tarefa 9. Circuito eletropneumático com temporização;
- Tarefa 10. Circuito eletropneumático para automação de furadeira;
- Tarefa 11. Circuito eletropneumático para carimbador automático;
- Tarefa 12. Multiplexador;
- Tarefa 13. Demultiplexador;
- Tarefa 14. Programação Ladder para controle de circuito eletropneumático utilizando lógica “E”;
- Tarefa 15. Programação Ladder para controle de Circuito eletropneumático com ciclo único e contínuo de funcionamento;
- Tarefa 16. Programação Ladder para controle de Circuito eletropneumático com temporização;
- Tarefa 17. Programação Ladder para controle de Circuito eletropneumático para automação de furadeira;
- Tarefa 18. Programação Ladder para controle de Circuito eletropneumático para carimbador automático
- Programação básica de telas de visualização de processos e interfaces homem máquinas com supervisórios.

Equipamentos

Quantidade	Identificação
7	Conjunto didático; para ensaios com CLP - controlador lógico programável e IHM – Interface Homem Máquina
7	Conjunto didático; para desenvolvimento de práticas em pneumática e eletropneumática
1	Microcomputador
1	Projetor de multimídia ou projetor interativo
1	SMART TV LED 55”
1	Condicionador de ar

Mobiliário

Quantidade	Identificação
2	Armário em duas folhas (portas) em chapa
22	Cadeira giratória
7	Estações de Trabalho / Bancadas móveis
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor

Acessórios

Itens de responsabilidade da Unidade Escolar

Quantidade	Identificação
1	Quadro branco não magnético
1	Quadro de avisos
1	Suporte de TV de 55"

Softwares Específicos

Quantidade	Identificação
21	Licenças do software PROTEUS para simulação de circuitos eletrônicos, simulação de microprocessadores, desenho de circuito impresso, captura esquemática e elaboração de placa de circuito impresso (PCB design)
21	Licenças software MULTISIM para simulação de microcontrolador, recursos integrados de importação e exportação para o software de layout de placa de circuito impresso da suíte, NI Ultiboard e simulação SPICE.
21	Licenças software EPLAN ELETRIC P8 para planejamento do projeto, documentação e gerenciamento de projetos de instalações elétricas
21	Licenças software CadSimu para elaboração e simulação de circuitos de comandos elétricos.
21	Licenças software PCSimu para simulação gráfica de processos automatizados.
21	Licenças AutoCad

Material de Consumo

Itens de responsabilidade da Unidade Escolar

Quantidade	Identificação

30	Kit de ferramentas com maleta – alicate universal, alicates de bico pequeno e grande, alicate de corte pequeno e grande, jogo de chave phillips, jogo de chave de fenda, sugador de solda
30	Ferros de soldar de 30W
30	Suporte para ferro de soldar com esponja vegetal
30	Matriz de contatos (aproximadamente 1100 pontos)
85	EPI – Óculos de proteção

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

Descrição da Prática

Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico em Eletrotécnica:

- Elaborar documentos utilizando processadores de texto, planilhas eletrônicas e apresentações;
- Elaborar desenhos com o auxílio de computador com uso de Software Gráfico;
- Elaborar desenhos de circuitos elétricos e eletrônicos e desenvolver leiautes por meio de softwares de simulação.
- Elaborar projeto de instalação elétrica em software gráfico.

Planejamento e Desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso (TCC) em Eletrotécnica:

- Realizar o desenvolvimento dos trabalhos de conclusão de curso, dividindo as classes em turmas.

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	Formação Geral	ACUNZO	Cristina Mayer	LÚCIO	Denise Delega	PINTO	Marcia Veirano	What's on: aprenda inglês com filmes e séries		1ª			São Paulo	SENAC	9788539608324	2014
Formação Geral	Formação Geral	ALTMANN	Helena					EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR		1ª		EDUCACAO & SAUDE	São Paulo	Cortez	9788524923401	2015
Formação Geral	Formação Geral	BARSANO	Paulo Roberto	BARBOSA	Rildo Pereira	VIANA	Viviane Japiassú	Biologia Ambiental		1ª		Eixos	São Paulo	Érica	9788536506524	2014
Formação Geral	Formação Geral	BECHARA	Evanildo					Moderna Gramática Portuguesa		38ª			São Paulo	Nova Fronteira	9788520939390	2015
Formação Geral	Formação Geral	BIRCH	Hayley					50 ideias de química que você precisa conhecer		1ª			São Paulo	Planeta	9788542213621	2018
Formação Geral	Formação Geral	BLAINNEY	Geoffrey					Uma Breve História do Mundo		3ª			Curitiba	Fundamento	9788539507672	2015
Formação Geral	Formação Geral	COLLINS	CS - COLLINS S SONS					COLLINS DICIONARIO PRATICO INGLES / PORTUGUES - PORTUGUES / INGLES - NOVA EDICAO		1ª			São Paulo	Disal	9780007970704	2018
Formação Geral	Formação Geral	COTRIM	Gilberto					Fundamentos da Filosofia		4ª			São Paulo	Saraiva	9788547205348	2016
Formação Geral	Formação Geral	CRILLY	Tony					50 Ideias de Matemática que Você Precisa Conhecer		1ª			São Paulo	Planeta	9788542208863	2017
Formação Geral	Formação Geral	DARIDO	Suraya Cristina					EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO: DIAGNÓSTICO, PRINCIPIOS E PRÁTICAS		1ª		Educação Física e Ensino	Ijuí	UNIJUI	9788541902397	2017
Formação Geral	Formação Geral	DEMAI	Fernanda Mello					Português Instrumental		1ª	Eixos		São Paulo	Érica	9788536507583	2014
Formação Geral	Formação Geral	FANJUL	Adrán Pablo	GONZÁLES	Neide Maia			Espanhol e Português Brasileiro: Estudos Comparados		1ª			São Paulo	Parábol a Editorial	9788579340826	2014
Formação Geral	Formação Geral	GROOPPO	Luis Antonio					Introdução à sociologia da juventude		1ª			Jundiaí	Paco Editorial	9788546210763	2017
Formação Geral	Formação Geral	HARARI	Yuval Noah					Sapiens	Uma Breve História da Humanidade	1ª			Porto Alegre - RS	L&PM	9788525432186	2015
Formação Geral	Formação Geral	KOCH	Ingedor e V.					Introdução a Linguística Textual	Trajetória e Grandes Temas	1ª			São Paulo	Contexto	9788572448819	2015

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

Formação Geral	Formação Geral	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	Formação Geral	MARQUES	Isabel A.	BRAZIL	Fábio			Arte em Questões		2ª			São Paulo	Cortez	9788524921933	2014
Formação Geral	Formação Geral	MIODOWNIK	Mark					De que São Feitas as Coisas: 10 Materiais que Construem o Nosso Mundo		1ª			São Paulo	Blucher	9788521209652	2015
Formação Geral	Formação Geral	NGEDORE	Villaça Koch	VANDA	Maria Elias			Escrever e Argumentar		1ª			São Paulo	Contexto	9788572449502	2016
Formação Geral	Formação Geral	REECE	Jane B.	WASSERMAN	Steven A.	URRY	Lisa A.	Biologia de Campbell		10ª			Santo André	Artmed	9788582712160	2015
Formação Geral	Formação Geral	RIBEIRO	Ana Elisa					Textos Multimodais	Leitura e Produção	1ª		Linguagens e Tecnologias	São Paulo	Parábol a Editorial	9788579341106	2016
Formação Geral	Formação Geral	ROVELLI	Carlo					Sete breves lições de física		1ª			Rio de Janeiro	Objetiva	9788539007097	2015
Formação Geral	Formação Geral	SANTOS	Milton	ELIAS	Denise			Metamorfose do Espaço Habitado	Fundamentos Teóricos e Metodológico s da Geografia	6ª			São Paulo	EDUSP	9788531410444	2014
Formação Geral	Formação Geral	SANTOS	Vandeir Vioti dos					Calcule Mais	Nunca é Tarde para Aprender Matemática	1ª			Rio de Janeiro	Alta Books	9788550802527	2018
Formação Geral	Formação Geral	SCHUMACHER	Cristina A.					O INGLÊS NA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO		1ª			São Paulo	Disal	9788578440282	2018
Formação Geral	Formação Geral	SHITSUKA	Caleb D. W. M.	SHITSUKA	Dorlivet e M.	SHITSUKA	Rabbith I. C. M.	Matemática Aplicada		1ª		Eixos	São Paulo	Érica	9788536507613	2017
Formação Geral	Formação Geral	STEWART	Ian					O fantástico mundo dos números	A matemática do zero ao infinito	1ª			Rio de Janeiro	Zahar	9788537815526	2016
Formação Geral	Formação Geral	STRICKLAND	Carol	BOSWELL	John			Arte comentada - Da Pré-História ao Pós-Moderno		1ª			Rio de Janeiro	Nova Fronteira	9788520936665	2014
Formação Geral	Formação Geral	STROGATZ	Steven					A matemática do dia a dia		1ª			Rio de Janeiro	Alta Books	9788550801407	2017
Formação Geral	Formação Geral	TIPLER	Paul A.	LLEWELLYN	Ralph A.			Física Moderna		6ª			Rio de Janeiro	LTC	9788521626077	2014
Formação Geral	Formação Geral	VILLAR	Bruno					Matemática Facilitada		1ª			Porto Alegre - RS	Método	9788530972783	2016
Formação Geral	Formação Geral	ZIPMAN	Susana					Espanhol fluente em 30 lições		1ª			São Paulo	Disal	9788578441593	2014

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

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 Eletrotécnica	AIUB	José Eduardo	FILONI	Enio			Eletrônica - Eletricidade Corrente contínua	16.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853652723-9	2018
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	ALBUQUERQUE	Rômulo de Oliveira					Análise de Circuitos em Corrente Alternada	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650967-9	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	ALBUQUERQUE	Romulo Oliveira	SEABRA	Antonio Carlos			Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED FET e IGBT	2. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650246-5	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	ALMEIDA	José Luiz Antunes de					Eletrônica Industrial – Conceitos e aplicações com SCRs e TRIACs	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650632-6	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	BAPTISTA	José Antonio					Manutenção Industrial	1.ed.	São Paulo	Lura	978855849023-8	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	BARROS	Benjamim Ferreira de	BORELLI	Reinaldo	GEDRA	Ricardo Luís	Geração, Transmissão, Distribuição e Consumo de Energia Elétrica	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650820-7	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	BARSANO	Paulo Roberto	BARBOSA	Rildo Pereira			Segurança do Trabalho - Guia Prático e Didático	2. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853652728-4	2018
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	BENJAMIM	Ferreira de	BARROS	Reinaldo	BORELLI	Ricardo Luis Gedra	Eficiência Energética - Técnicas de Aproveitamento, Gestão de Recursos e Fundamentos	1.ed	São Paulo	Érica/Saraiva	978853651426-0	2015
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	BIM	Edson					Máquinas Elétricas e Acionamento	3.ed.	Rio de Janeiro	Elsevier - Campus	978853527713-5	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	BRANCO Filho	Gil					Indicadores e Índices de Manutenção	2. ed.	Rio de Janeiro	Editora Ciência Moderna	978553990766-3	2018
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	CAMARGO	Valter Luis Arlindo de					Elementos de Automação	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650669-2	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	CAPUANO	Francisco Gabriel	IDOETA	Ivan V.			Elementos de Eletrônica Digital	41.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978857194019-3	2015
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	CAPUANO	Francisco Gabriel					Sistemas Digitais- Circuitos Combinacionais e Sequenciais	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978553650628-9	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	CAVALIN	Geraldo	CERVELIN	Severino			Instalações Elétricas Prediais	22. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978857194541-8	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	COPELLI	Alexandre					Automação Industrial – Controle do movimento e processos contínuos	3.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650117-8	2013

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

Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	CREDER	Hélio					Instalações Elétricas	16. ed.	Rio de Janeiro	GEN/LTC	97885163072-2	2016
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	CRUZ	Michele David da	MORIOKA	Carlos Alberto			Desenho Técnico – Medidas e representação gráfica	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650791-0	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	CRUZ	Michele Davida					Desenho Técnico	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650610-4	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	CRUZ	Eduardo Cesar Alves					Eletricidade Básica – Circuitos em corrente contínua	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650646-3	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	CRUZ	Eduardo Cesar Alves					Circuitos Elétricos Análise em Corrente Contínua e Alternada	4.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650653-1	2013
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	CRUZ	Eduardo Cesar Alves	CHOUERI JÚNIOR	Salomão			Eletrônica Analógica Básica	1.ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650616-6	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	FRANCHI	Claiton Moro					Acionamentos Elétricos	5. ed	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650149-9	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	FRANCHI	Claiton Moro					Sistemas de Acionamento Elétrico	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650608-1	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	LIMA Junior	Almir Wirth					Eletricidade e Eletrônica Básica	4.ed.	Rio de Janeiro	Alta Books	978557608777-9	2013
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	NERY	Norberto	KANASHIRO	Nelson Massao			Instalações Elétricas Industriais	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650636-4	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	OLIVEIRA	Claudi Luis Vieira	ZANETTI	Humberto Augusto Piovesana			Arduino Descomplicado Aprenda com Projetos de	1.ed	São Paulo	Érica/Saraiva	978853652467-2	2019
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	PENEDO	Sergio Ricardo Master					Servoacionamento-Arquitetura e aplicações	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650798-9	2014
Controle e Processos Industriais	Técnico em Eletrotécnica	SANTOS JUNIOR	Joubert Rodrigues dos					NR-10 – Segurança em Eletricidade – Uma Visão Prática	5. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	978853650459-9	2013

CAPÍTULO 8

PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar no Curso **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA** 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
APLICATIVOS INFORMATIZADOS E DESENHO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA	<ul style="list-style-type: none">• Ciência e Tecnologia• Ciência(s) da(de) Computação• Desenho Industrial• Desenho Industrial - Habilitação em Projeto do Produto• Design de Produto• 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 de Produção Mecânica
- 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 Materiais
- Engenharia de Operação - Habilitação em Máquinas e Ferramentas
- Engenharia de Operação - Habilitação em Mecânica de Máquinas
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação - Modalidade Mecânica Automobilística
- Engenharia de Operação - Modalidade Operacional em Telecomunicações
- Engenharia de Operação Elétrica
- Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção de Materiais
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Produção em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Mecânica
- Engenharia de Produção Metalúrgica
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica

- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica (Ênfase em Telecomunicações)
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia em Processos de Produção
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/Eletrotécnica
- Engenharia Industrial de Materiais
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Industrial Mecânica
- 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 - Modalidade Máquinas e Ferramentas

- Engenharia Operacional - Modalidade Máquinas Operacionais
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilidade Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Operacional em Elétrica
- Mecânica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Mecatrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Sistemas de Informação - Habilidade Planejamento Estratégico
- 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 Análise e Projeto de Sistemas
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Automobilística
- Tecnologia em Elétrica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Elétrica-Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas• Tecnologia em Eletricidade• Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica• Tecnologia em Eletrotécnica• Tecnologia em Eletrotécnica - Modalidade Automação e Acionamentos Industriais• Tecnologia em Fabricação Mecânica• Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação• Tecnologia em Máquinas Elétricas• Tecnologia em Mecatrônica• Tecnologia em Mecatrônica Industrial• Tecnologia em Processamento de Dados• Tecnologia em Processos de Produção• Tecnologia em Projetos Mecânicos• Tecnologia em Sistemas Elétricos• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia• Tecnologia em Telecomunicações• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia
AUTOMAÇÃO EM SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA	<ul style="list-style-type: none">• 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 de Automação e Controle• Engenharia de Automação e Sistemas• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica• Engenharia de Controle e Automação• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica• Engenharia de Energia• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica

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

	<ul style="list-style-type: none">• 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 Automação Industrial• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais• Tecnologia em Eletrônica Industrial• Tecnologia em Eletrotécnica• Tecnologia em Instalações Elétricas• Tecnologia em Máquinas Elétricas• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos• Tecnologia em Mecatrônica• Tecnologia em Mecatrônica Industrial• Tecnologia em Microeletrônica• Tecnologia em Sistemas de Energia• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica• Tecnologia em Técnicas Digitais• Tecnologia em Telecomunicações• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia
CIRCUITOS ELÉTRICOS I e II	<ul style="list-style-type: none">• Ciência e Tecnologia

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

- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica - Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica
- 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 - Modalidade Eletrotécnica
- Informática Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Instrumentação e Equipamentos Industriais ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Tecnologia (em) Mecânica de Precisão
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Autotecnologia
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Automotiva

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais• Tecnologia em Eletrônica Industrial• Tecnologia em Eletrotécnica• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Elétricos• Tecnologia em Mecatrônica• Tecnologia em Mecatrônica Industrial• Tecnologia em Sistemas de Energia• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações• Tecnologia em Sistemas Elétricos• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos• Tecnologia em Técnicas Digitais• Tecnologia em Telecomunicações• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia• Telecomunicações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
ELETRICIDADE APLICADA	<ul style="list-style-type: none">• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica• Engenharia de Automação• Engenharia de Automação e Controle• Engenharia de Automação e Sistemas• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica• Engenharia de Energia• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica• Engenharia de Operação em Telecomunicações• Engenharia de Produção Elétrica• Engenharia de Produção, Eletricista• Engenharia de Telecomunicações• Engenharia de Telemática• Engenharia Elétrica

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

- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Física
- Física (LP)
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação e Manufatura Digital
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Autotecnica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Automotiva
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Instalações Elétricas
- Tecnologia em Instrumentação e Controle
- Tecnologia em Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos
- Tecnologia em Mecatrônica
- Tecnologia em Mecatrônica Industrial
- Tecnologia em Microeletrônica
- Tecnologia em Saúde - Modalidade Projetos, Manutenção e Operação de Aparelhos Médico-Hospitalares
- Tecnologia em Sistemas Biomédicos
- Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
- Tecnologia em Sistemas Elétricos
- Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia
- Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos• Tecnologia em Telecomunicações• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia• Telecomunicações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
ELETRÔNICA APLICADA	<ul style="list-style-type: none">• Eletrônica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Engenharia com Habilitação em Engenharia Elétrica• Engenharia de Automação• Engenharia de Automação e Controle• Engenharia de Automação e Sistemas• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica• Engenharia de Energia• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica• Engenharia de Operação em Telecomunicações• Engenharia de Produção Elétrica• Engenharia de Produção, Eletricista• Engenharia de Telecomunicações• Engenharia de Telemática• Engenharia Elétrica• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica• Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação• Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação• Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica (Ênfase em Telecomunicações)• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Elétrica• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica

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

	<ul style="list-style-type: none">• 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 Instalações Elétricas• Tecnologia em Instrumentação e Controle• Tecnologia em Máquinas Elétricas• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos• Tecnologia em Mecatrônica• Tecnologia em Mecatrônica Industrial• Tecnologia em Microeletrônica• Tecnologia em Saúde - Modalidade Projetos, Manutenção e Operação de Aparelhos Médico-Hospitalares• Tecnologia em Sistemas Biomédicos• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações• Tecnologia em Sistemas Elétricos• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos• Tecnologia em Telecomunicações• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia• Telecomunicações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL	<ul style="list-style-type: none">• Administração• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas• Administração - Habilitação em Administração da Informação• Administração - Habilitação em Administração de Empresas• Administração - Habilitação em Administração de Transportes• Administração - Habilitação em Administração Geral

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

	<ul style="list-style-type: none">• Estudos Sociais com Habilitação em Educação Moral e Cívica (LP)• Estudos Sociais com Habilitação em Geografia (LP)• Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)• Filosofia• Filosofia (LP)• Gestão de Políticas Públicas• História• História (LP)• Pedagogia• Pedagogia (LP)• Psicologia• Psicologia (LP)• Relações Internacionais• Sociologia• Sociologia (LP)• Sociologia e Política• Sociologia e Política (LP)• Tecnologia em Comercio Exterior• Tecnologia em Comércio Internacional• Tecnologia em Gestão de Comercio Exterior• Tecnologia em Gestão de Negócios e Finanças• Tecnologia em Gestão Empresarial• Tecnologia em Gestão Estratégica das Organizações - Foco em Gestão Financeira• Tecnologia em Negócios Imobiliários• Tecnologia em Planejamento Administrativo• Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação Econômica• Tecnologia em Processos Gerenciais• Tecnologia em Produção (da/de Produção)• Tecnologia em Produção Industrial
GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	<ul style="list-style-type: none">• Eletroeletrônica ("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 Energia
- Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica
- Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia de Operação em Telecomunicações
- Engenharia de Produção Elétrica
- Engenharia de Telecomunicações
- Engenharia de Telemática
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação
- Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Elétrica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica

- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial
- Tecnologia em Eletrotécnica
- Tecnologia em Instalações Elétricas
- Tecnologia em Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos
- Tecnologia em Mecatrônica
- Tecnologia em Mecatrônica Industrial
- Tecnologia em Microeletrônica
- Tecnologia em Sistemas de Energia
- Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
- Tecnologia em Sistemas Elétricos
- Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia
- Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Técnicas Digitais• Tecnologia em Telecomunicações• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I, II e III	<ul style="list-style-type: none">• Ciência e Tecnologia• 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 Automação e Sistemas - Mecatrônica• Engenharia de Controle e Automação• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica• Engenharia de Energia• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica• Engenharia de Operação em Telecomunicações• Engenharia de Produção Elétrica• Engenharia de Produção, Eletricista• Engenharia de Telecomunicações• Engenharia de Telemática• Engenharia Elétrica• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica• Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação• Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação• Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica

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

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Sistemas Elétricos• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos• Tecnologia em Telecomunicações• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia
MÁQUINAS ELÉTRICAS I, E II	<ul style="list-style-type: none">• 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 de Automação e Controle• Engenharia de Automação e Sistemas• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica• Engenharia de Controle e Automação• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica• Engenharia de Energia• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica• Engenharia de Operação em Telecomunicações• Engenharia de Produção Elétrica• Engenharia de Telecomunicações• Engenharia de Telemática• Engenharia Elétrica• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica• Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação• Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação• Engenharia Elétrica - Habilitação em Elétrica - Sistemas de Energia e Automação• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica

- Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica
- Engenharia Elétrica Ênfase em Computação
- Engenharia Elétrica Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações
- Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações
- Engenharia Eletrônica
- Engenharia Eletrônica e de Computação
- Engenharia Eletrotécnica
- Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/Eletrotécnica
- Engenharia Industrial Elétrica
- Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas
- Engenharia Mecânica - Controle e Automação
- Engenharia Mecatrônica
- Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação
- Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica
- Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Física
- Física (LP)
- Tecnologia em Automação
- Tecnologia em Automação e Controle
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica
- Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas
- Tecnologia em Eletricidade
- Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica
- Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais
- Tecnologia em Eletrônica Industrial

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Eletrotécnica• Tecnologia em Instalações Elétricas• Tecnologia em Instrumentação e Controle• 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• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica• Tecnologia em Técnicas Digitais• Tecnologia em Telecomunicações• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia
PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) em ELETROTÉCNICA	<ul style="list-style-type: none">• 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 de Automação e Controle• Engenharia de Automação e Sistemas• Engenharia de Controle e Automação• Engenharia de Energia• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica• Engenharia de Operação em Telecomunicações• Engenharia de Produção Elétrica• Engenharia de Telecomunicações• Engenharia de Telemática

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

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Automação Industrial• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas• Tecnologia em Eletricidade• Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica• Tecnologia em Eletrônica• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais• Tecnologia em Eletrônica Industrial• Tecnologia em Eletrotécnica• Tecnologia em 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• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia• Tecnologia em Telecomunicações• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia
QUALIDADE DE ENERGIA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	<ul style="list-style-type: none">• Eletroeletrônica ("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 Energia• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica

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

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Automação Industrial• 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 Automotiva• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais• Tecnologia em Eletrônica Industrial• Tecnologia em Eletrotécnica• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Elétricos• Tecnologia em Mecatrônica• Tecnologia em Mecatrônica Industrial• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica• Tecnologia em Técnicas Digitais• Tecnologia em Telecomunicações• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia• Telecomunicações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
SEGURANÇA DO TRABALHO COM ELETRICIDADE	<ul style="list-style-type: none">• Engenharia com Especialização em Segurança do Trabalho (Qualquer Engenharia)• 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 Operação - Modalidade Eletrotécnica• Engenharia de Operação Elétrica• Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrônica

	<ul style="list-style-type: none">• Engenharia de Operação Elétrica - Modalidade Eletrotécnica• Engenharia de Operação Eletrotécnica• Engenharia de Produção Elétrica• Engenharia de Produção, Eletricista• 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 Eletrotécnica• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/Eletrônica• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica• Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas de Energia e Automação• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica• Engenharia Operacional em Elétrica• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Elétrica-Eletrônica• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas• Tecnologia em Eletricidade• Tecnologia em Eletrotécnica• Tecnologia em Eletrotécnica - Modalidade Automação e Acionamentos Industriais• Tecnologia em Segurança do Trabalho• Tecnologia em Sistemas Elétricos• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia
SISTEMAS DE ENERGIA RENOVÁVEL	<ul style="list-style-type: none">• Engenharia de Automação e Controle• Engenharia de Automação e Sistemas• Engenharia de Controle e Automação

	<ul style="list-style-type: none">• 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• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações• Engenharia Eletrônica• Engenharia Eletrônica e de Computação• Engenharia Eletrotécnica• Engenharia Industrial Elétrica• Engenharia Mecatrônica• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica• Tecnologia em Automação• Tecnologia em Automação e Controle• Tecnologia em Automação Industrial• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas• Tecnologia em Eletricidade• Tecnologia em Eletrotécnica• Tecnologia em Mecatrônica• Tecnologia em Mecatrônica Industrial• Tecnologia em Sistemas Elétricos• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia• Tecnologia em Telecomunicações
TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA	<ul style="list-style-type: none">• Ciência e Tecnologia• Eletrotécnica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Engenharia de Automação e Controle• Engenharia de Automação e Sistemas• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica• Engenharia de Controle e Automação

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

	<ul style="list-style-type: none">• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica• Tecnologia em Automação• Tecnologia em Automação e Controle• Tecnologia em Automação Industrial• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas• Tecnologia em Eletricidade• Tecnologia em Eletrônica• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais• Tecnologia em Instrumentação e Controle• Tecnologia em Manutenção Industrial• Tecnologia em Máquinas Elétricas• Tecnologia em Mecatrônica• Tecnologia em Mecatrônica Industrial• Tecnologia em Sistemas de Energia• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações• Tecnologia em Sistemas Elétricos• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia• Tecnologia em Telecomunicações• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia
--	---

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

Profissionais na Unidade Escolar:

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

- Auxiliar de Docente;
- Docentes.

CAPÍTULO 9

CERTIFICADO E DIPLOMA

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de **TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**, 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 ELETROTÉCNICA**.

Ao completar as **3** séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**, 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 registrado(s) 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 a legislação vigente; a Lei Federal nº 12.605/12, determina às instituições de ensino públicas e privadas a empregarem a flexão de gênero para nomear profissão ou grau nos diplomas expedidos.

PARECER TÉCNICO

EM ELABORAÇÃO

Fundamentação Legal: Deliberação CEE n.º 207/2022 e Indicação CEE n.º 215/2022

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	http://www.cps.sp.gov.br/		
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	almerio.araujo@cps.sp.gov.br		
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			

PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 18-10-2021

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

São Paulo, 18 de outubro de 2021.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO
Coordenador do Ensino Médio e Técnico

APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07/11/2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, revogada pela Deliberação CEE 162/2018 e Indicação CEE 169/2018, alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de “Controle e Processos Industriais”, referente ao **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 29-10-2021

São Paulo, 28 de outubro de 2021.

Amneris Ribeiro Caciatori	Dário Luiz Martins	Sebastião Mário dos Santos
R.G. 29.346.971-4	R.G. 24.617.929-6	R.G. 4.463.749
Gestora de Supervisão Educacional	Gestor de Supervisão Educacional	Gestor de Supervisão Educacional

PORTARIA CETEC Nº 2159, DE 30-10-2021

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, com fundamento nos termos da Lei Federal 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações, com destaque para a Lei 13415, de 16-2-2017), na Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020, na Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021, na Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018, na Resolução SE 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014, no Parecer 11, de 12-6-2008, na Deliberação CEE 162/2018 e na Indicação CEE 169/2018 (alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019) e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, resolve que:

Artigo 1º - ficam aprovados, nos termos do Art. 36. da Lei 9394/96 (redação dada pela Lei 13415/17), bem como da seção IV da referida Lei, e do item 1.4 da Indicação CEE 169/2018, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, no período diurno, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

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

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

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Instrumentação Industrial;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletromecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Operador e Reparador de Sistemas Eletromecânicos;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica;
- d) **Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrotécnica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrotécnica.**

III – no Eixo Tecnológico “Gestão e Negócios”:

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

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

IV – no Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação”:

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

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

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

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

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

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

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

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

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eventos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Recepcionista de Eventos e de Assistente de Eventos;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Gastronomia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Cozinha;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Guia de Turismo, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Guia de Turismo Regional/SP e Excursão Nacional Brasil/América do Sul;
- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Hospedagem, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Recepcionista em Meios de Hospedagem e de Assistente de Governança.

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

I – no Eixo Tecnológico “Ambiente e Saúde”:

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Meio Ambiente, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Meio Ambiente;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Nutrição e Dietética, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Produtos em Serviços de Alimentação.

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

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Instrumentação Industrial;
- b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica;
- c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrotécnica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrotécnica;
- d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais;

- e) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mecatrônica, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Mecatrônica e de Assistente Técnico em Mecatrônica.

III – no Eixo Tecnológico “Gestão e Negócios”:

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

IV – no Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação”:

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

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

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

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

- a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Design de Interiores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Desenhista Copista e de Desenhista Projetista;

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

VIII – no Eixo Tecnológico “Produção Industrial”:

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

IX – no Eixo Tecnológico “Recursos Naturais”:

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

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

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

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

Artigo 3º - ficam aprovados, nos termos do Art. 36. da Lei 9394/96 (redação dada pela Lei 13415/17), bem como da seção IV da referida Lei, e do item 1.4 da Indicação CEE 169/2018, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, no período noturno, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

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

II – no Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”: Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica.

III – no Eixo Tecnológico “Gestão e Negócios”:

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

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

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

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

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

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

São Paulo, 28 de outubro de 2021

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO
Coordenador do Ensino Médio e Técnico

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

PORTARIA CETEC Nº 2450, de 04-10-2022

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 Secretaria.
- 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 Repcionista 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 Repcionista 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 Recepção 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 MELQUÍADES DE ARAÚJO
Coordenador do Ensino Médio e Técnico

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

Retificação do D.O. de 5-10-2022

Na Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2450, de 4-10-2022, em seu Artigo 1º, onde se lê: “no período diurno”, leia-se: “no período diurno e noturno”.

São Paulo, 31 de outubro de 2023.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO
Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Publicada no DOE de 31-10-2023, Poder Executivo, Seção I, página 80.

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 ELETROTÉCNICA (Diurno – Manhã/Tarde)				Plano de Curso	594			
<small>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.</small>									
Base Nacional Comum Curricular	Componentes Curriculares			Carga Horária em Horas-aula		Carga Horária em Horas			
				1ª SÉRIE	2ª SÉRIE				
	Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional			120	120	360			
	Língua Estrangeira Moderna – Inglês e Comunicação Profissional			80	80	240			
	Matemática			120	120	360			
	Arte			80	-	80			
	Sociologia			40	-	40			
	Biologia			80	80	160			
	Educação Física			80	80	160			
	Geografia			80	80	160			
	Física			80	80	160			
	História			-	80	160			
	Química			-	80	160			
	Filosofia			-	-	40			
	Língua Estrangeira Moderna – Espanhol			-	-	80			
Total da Base Nacional Comum Curricular				760	800	600			
Formação Técnica e Profissional	Instalações Elétricas I, II e III			Prática	80	80			
	Eletrônica Aplicada			Prática	80	-			
	Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico em Eletrotécnica			Prática	80	-			
	Eletricidade Aplicada			Prática	120	-			
	Segurança do Trabalho com Eletricidade			Teoria	80	-			
	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia			Prática	-	80			
	Qualidade de Energia e Eficiência Energética			Prática	80	-			
	Máquinas Elétricas I e II			Prática	80	80			
	Circuitos Elétricos I e II			Prática	-	80			
	Sistemas de Energia Renovável			Prática	-	80			
	Ética e Cidadania Organizacional			Teoria	-	40			
	Técnicas de Manutenção Elétrica			Prática	-	80			
	Automação em Sistemas Elétricos de Potência			Prática	-	80			
	Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletrotécnica			Prática	-	80			
Total da Formação Técnica e Profissional				440	400	600			
TOTAL GERAL DO CURSO				1200	1200	1200			
Aulas semanais				30	30	30			
Certificados e Diploma	1ª Série	Sem certificação técnica							
	1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA							
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habiltação Profissional de TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA							
Observações	1. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas). 2. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. 3. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo).								

b) Sem Espanhol

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL											
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS										
Habilitação Profissional	TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA (Diurno – Manhã/Tarde)				Plano de Curso	594					
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						
	1ª SÉRIE		2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total	Carga Horária em Horas					
	Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional		120	120	160	400					
	Língua Estrangeira Moderna – Inglês e Comunicação Profissional		80	80	80	240					
	Matemática		120	120	160	400					
	Arte		80	-	-	80					
	Sociologia		40	-	-	40					
	Biologia		80	80	-	160					
	Educação Física		80	80	-	160					
	Geografia		80	80	-	160					
	Física		80	80	-	160					
	História		-	80	80	160					
	Química		-	80	80	160					
	Filosofia		-	-	40	40					
	Total da Base Nacional Comum Curricular			760	800	600					
Formação Técnica e Profissional	Instalações Elétricas I, II e III			Prática	80	80	240	200			
	Eletrônica Aplicada			Prática	80	-	-	80			
	Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico em Eletrotécnica			Prática	80	-	-	80			
	Eletricidade Aplicada			Prática	120	-	-	120			
	Segurança do Trabalho com Eletricidade			Teoria	80	-	-	80			
	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia			Prática	-	80	-	80			
	Qualidade de Energia e Eficiência Energética			Prática		80	-	80			
	Máquinas Elétricas I e II			Prática		80	80	160			
	Circuitos Elétricos I e II			Prática	-	80	80	160			
	Sistemas de Energia Renovável			Prática	-	-	80	80			
	Ética e Cidadania Organizacional			Teoria	-	-	40	40			
	Técnicas de Manutenção Elétrica			Prática	-	-	80	80			
	Automação em Sistemas Elétricos de Potência			Prática	-	-	80	80			
	Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletrotécnica			Prática	-	-	80	80			
Total da Formação Técnica e Profissional				440	400	600	1440	1200			
TOTAL GERAL DO CURSO				1200	1200	1200	3600	3000			
Aulas semanais				30	30	30	-	-			
Certificados e Diploma	1ª Série	Sem certificação técnica									
	1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA									
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA									
Observações	1. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas). 2. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. 3. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo).										