



Administração Central
Coordenadoria Geral de Ensino Médio e Técnico

Nome da Instituição Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
CNPJ 62823257/0001-09
Endereço Rua dos Andradas, 140 – Santa Efigênia – CEP 01208-000 – São Paulo – SP
Telefone (11) 3324-3300

PLANO DE CURSO

Ensino Médio com Habilitação Profissional de **Técnico em Eletromecânica**

Número do Plano: 1024

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Área Tecnológica: Eletrônica e Automação

Carga horária: 3300 horas

Período: Parcial (Matutino/Vespertino)

Histórico de Atualizações

| Data | Descrição |
|------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">Não existem atualizações (versão original). |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----|
| 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO..... | 4 |
| 2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS | 5 |
| 2.1. Justificativa..... | 5 |
| 2.2. Objetivos | 6 |
| 2.3. Organização do Curso | 7 |
| 3. REQUISITOS DE ACESSO..... | 9 |
| 4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E DAS QUALIFICAÇÕES | 10 |
| 4.1. 1ª Série: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA | 15 |
| 5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR | 18 |
| 5.1. Estrutura Seriada..... | 18 |
| 5.2. Planejamento Curricular..... | 18 |
| 5.3. Itinerário Formativo..... | 19 |
| 5.4. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular | 20 |
| 5.4.1. Matriz Curricular com 100% de carga horária presencial e sem “Língua Espanhola” | 20 |
| 5.4.2. Matriz Curricular com 100% de carga horária presencial e com “Língua Espanhola” | 21 |
| 5.4.3. Matriz Curricular com até 20% de Atividade Não Presencial – ANP – e sem “Língua Espanhola” | 22 |
| 5.4.4. Matriz Curricular com até 20% de Atividade Não Presencial – ANP – e com “Língua Espanhola” | 24 |
| 5.5. Formação Geral Básica e Formação Técnica Profissional..... | 26 |
| 5.5.1. 1ª Série: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA..... | 26 |
| 5.6. Fundamentos Pedagógicos para o Ensino Médio com Itinerário Formativo – Formação Técnica e Profissional (FTP)..... | 64 |
| 5.7. Metodologia de Elaboração e Reelaboração Curricular e Público-alvo da Educação Profissional | 66 |
| 5.8. Enfoque Pedagógico..... | 67 |
| 5.9. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC..... | 68 |
| 5.9.1. Orientação..... | 68 |
| 5.10. Prática Profissional | 68 |
| 5.11. Estágio Supervisionado | 70 |
| 5.12. Metodologias não presenciais | 70 |
| 5.12.1. Frequência do aluno | 71 |
| 5.12.2. Encontros síncronos mediados por tecnologias digitais..... | 71 |
| 5.12.3. Avaliação e recuperação | 71 |
| 6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES | 73 |
| 7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM | 74 |
| 8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS..... | 76 |
| 8.1. Formação Geral Básica | 76 |
| 8.2. Formação Técnica e Profissional | 85 |
| 8.3. Bibliografia..... | 98 |
| 9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO | 102 |
| 9.1. Titulações docentes por componente curricular..... | 102 |
| 9.2. Estrutura Pedagógica na Unidade de Ensino | 102 |
| 10. CERTIFICADOS E DIPLOMA | 103 |

CGETEC

Coordenadoria Geral de
Ensino Médio e Técnico

Cfac

Coordenadoria de Formulação
e de Análises Curriculares



11. PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO.....104

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

| | |
|-------------------------|--|
| Data | 00-00-0000 |
| Número do Plano | 1024 |
| Eixo Tecnológico | Controle e Processos Industriais |
| Área Tecnológica | Eletrônica e Automação |
| Tipo de ensino | Ensino Médio com Itinerário de Formação Técnica e Profissional |
| Modalidade | Presencial |
| Período | Parcial (matutino, vespertino) |

| | |
|------------------------|---|
| 1. Habilitação | Habilitação Profissional de Técnico em Eletromecânica |
| Carga horária | 3300 horas (1ª + 2ª + 3ª Séries) |
| Estágio | - |
| TCC | 120 horas |
| 2. Qualificação | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Operador e Reparador de Sistemas Eletromecânicos |
| Carga horária | 2200 horas (1ª + 2ª Séries) |
| Estágio | - |

Presidente do Conselho Deliberativo

Clóvis Souza Dias

Presidente do Centro Paula Souza

Clóvis Souza Dias

Vice-Presidente

Maycon Azevedo Geres

Chefe de Gabinete

Otávio Jorge de Moraes Júnior

Coordenador Geral de Ensino Médio e Técnico

Divanil Antunes Urbano

Coordenador de Formulação e de Análises Curriculares

Hugo Ribeiro de Oliveira

Chefe de Divisão de Gestão dos Documentos Curriculares

Marcio Prata

Chefe de Divisão de Padronização de Laboratórios

Andréa Marquezini

Organização

Adriano Paulo Sasaki

Amanda Neves Pinto Ferreira Pellicieri

Anderson Rocha de Oliveira

Dayse Victoria da Silva Assumpção

Elaine Cristina Cendretti

Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega

Milena Ianka de Lima

Professor responsável pelo Eixo Tecnológico

Jose Antonio Castro Bartelega

Professores especialistas

João Honorato Junior

Ernesto Fabrich Zanon

Colaboração e consultoria

Laerte Moreno (IPAR - Ind. de Pinos, Arruelas e

Artefatos Ltda.)

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

2.1. Justificativa

O Curso Técnico em Eletromecânica do Centro Paula Souza tem como objetivo formar profissionais capacitados para atuar na instalação, operação, manutenção e automação de sistemas eletromecânicos em diferentes setores industriais (CENTRO PAULA SOUZA, [s.d.]). Com a evolução tecnológica e o avanço da Indústria 4.0, as empresas demandam profissionais com competências integradas em mecânica, eletricidade, eletrônica e automação, capazes de atuar de forma prática e eficiente em ambientes industriais modernos.

A atualização do curso se faz necessária para alinhar o currículo às novas demandas do mercado de trabalho e às diretrizes do *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos* (CNCT), garantindo que os egressos tenham competências técnicas e socioemocionais compatíveis com as exigências atuais (BRASIL, 2021).

O curso apresenta uma estrutura modular e flexível, que contempla:

- **Fundamentos Técnicos:** Eletricidade, eletrônica, desenho técnico, materiais e segurança do trabalho.
- **Processos Mecânicos e Sistemas Industriais:** Elementos de máquinas, sistemas hidráulicos e pneumáticos, manutenção preventiva e corretiva.
- **Automação e Controle:** Programação de controladores lógicos programáveis (CLPs), instrumentação, sistemas de supervisão e controle.
- **Gestão e Normas:** Planejamento de manutenção, normas regulamentadoras, gestão de processos e responsabilidade ambiental.

A relevância do curso se confirma pela demanda crescente por técnicos qualificados, evidenciada pelo *Mapa do Trabalho Industrial 2022-2025* (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2022) e pelo *Observatório Nacional de Educação Profissional e Tecnológica* (2023), que apontam a carência de profissionais preparados para atender às necessidades da indústria moderna, principalmente em manutenção industrial, automação e sistemas integrados.

A atualização do curso permite ao Centro Paula Souza preparar profissionais capazes de inovar e atuar de forma eficiente, contribuindo para o desenvolvimento econômico regional e nacional, fortalecendo a competitividade das empresas e promovendo a inclusão social por meio da educação técnica de qualidade (CENTRO PAULA SOUZA, 2022).

Dessa forma, a reformulação e atualização do Curso Técnico em Eletromecânica garante que os estudantes adquiram competências atualizadas, práticas e alinhadas ao mercado, atendendo às demandas das indústrias contemporâneas e promovendo excelência no ensino técnico.

Fontes de Consulta:

CENTRO PAULA SOUZA. *Eletromecânica*. Disponível em: <https://www.cps.sp.gov.br/cursos-etec/eletromecanica/>. Acesso em: 8 set. 2025.

CENTRO PAULA SOUZA. *Plano de curso atualizado em 20-07-2022*. Disponível em: https://www.jorgestreet.com.br/wp-content/uploads/2024/04/Eletromecanica-468_CS_atualizado-em-20-07-22.pdf. Acesso em: 8 set. 2025.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). *Mapa do trabalho industrial 2022-2025*. Brasília: CNI, 2022. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/trabalho/mapa-do-trabalho-2022-2025-confira-a-demanda-de-profissionais-por-estado/>. Acesso em: 8 set. 2025.

OBSERVATÓRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. *Estudos sobre demanda por profissionais técnicos no Brasil*. 2023. Disponível em: <https://observatorioept.org.br/>. Acesso em: 8 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Catálogo nacional de cursos técnicos – CNCT*. Brasília: MEC, 2021. Disponível em: <https://cnct.mec.gov.br/>. Acesso em: 8 set. 2025.

2.2. Objetivos

O Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em **ELETROMECAÂNICA** tem como objetivos capacitar o aluno para:

- Desenvolver técnicas para executar serviços de acordo com os padrões de qualidade e tempo exigidos;
- Comunicar-se com eficiência na área profissional, com a utilização da terminologia técnica e/ ou científica e de acordo com os gêneros textuais e modelos convencionados (documentação e redação técnica);
- Realizar a manutenção e instalação de equipamentos elétricos, como motores, painéis de comandos e máquinas operatrizes;
- Realizar manutenções corretiva, preventiva e preditiva de máquinas e equipamentos eletromecânicos;
- Executar o serviço de manutenção de equipamentos eletromecânicos, reparando ou substituindo peças, fazendo ajustes e regulagem convenientes, utilizando ferramentas de medição e controle;
- Propor soluções de reparo de equipamentos, lendo e interpretando desenhos, esquemas e diagramas eletromecânicos.

2.3. Organização do Curso

A necessidade e pertinência da elaboração de currículo adequado às demandas do mercado de trabalho, à formação profissional do aluno e aos princípios contidos na LDB e demais legislações pertinentes, levou o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sob a coordenação do Prof. Almério Melquíades de Araújo, Coordenador do Ensino Médio e Técnico, a instituir o “Laboratório de Currículo” com a finalidade de atualizar, elaborar e reelaborar os Planos de Curso das Habilitações Profissionais oferecidas por esta instituição, bem como cursos de Qualificação Profissional e de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio demandados pelo mundo de trabalho.

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

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

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

O departamento que oficializa as práticas de Laboratório de Currículo é a Coordenadoria de Formulação e de Análises Curriculares (Cfac), dirigido pelo Professor Hugo Ribeiro de Oliveira, desde fevereiro de 2025.

Na Cfac, 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 de Cursos Técnicos. 4. ed. Brasília: MEC: 2022. Eixo Tecnológico “**Controle e Processos Industriais**”. Disponível em: <https://cnct.mec.gov.br/>. Acesso em: 03 set. 2025.
2. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2010 – Síntese das ocupações profissionais. Disponível em: <https://cbo.mte.gov.br/cbsite/pages/home.jsf>. Acesso em: 03 set. 2025.

| Títulos |
|--------------------------------------|
| 3003-05 – Técnicos em Eletromecânica |

3. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (org). Currículo Paulista: etapa ensino médio. São Paulo. Disponível em: <<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2025.

3. REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no **Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em ELETROMECÂNICA** dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído o nono ano do Ensino Fundamental – Anos Finais – ou equivalente.

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

As competências e habilidades exigidas serão aquelas previstas para o Ensino Fundamental – Anos Finais ou equivalente nas quatro áreas do conhecimento:

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

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

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

4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E DAS QUALIFICAÇÕES

3ª Série: ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM **ELETROMECAÂNICA**

O **TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA** é o profissional que planeja, projeta, executa, inspeciona e instala máquinas e equipamentos eletromecânicos. Realiza usinagem e soldagem de peças. Interpreta esquemas de montagem e desenhos técnicos. Realiza montagem, manutenção e entrega técnica de máquinas e equipamentos eletromecânicos. Realiza medições, testes e calibrações de equipamentos eletromecânicos. Executa procedimentos de controle da qualidade e gestão conforme normas técnicas e de segurança do trabalho. Realiza inspeção visual, dimensional e testes em sistemas, instrumentos, equipamentos eletromecânicos, pneumáticos e hidráulicos de máquinas. Reconhece tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade.

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)

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: <<https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/educacao-em-direitos-humanos/diretrizes-nacionais-para-a-educacao-em-direitos-humanos>>. Acesso em: 4 set. 2024.

² ONU. Organização das Nações Unidas. Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2023.

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 Lei de Diretrizes e Base (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 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

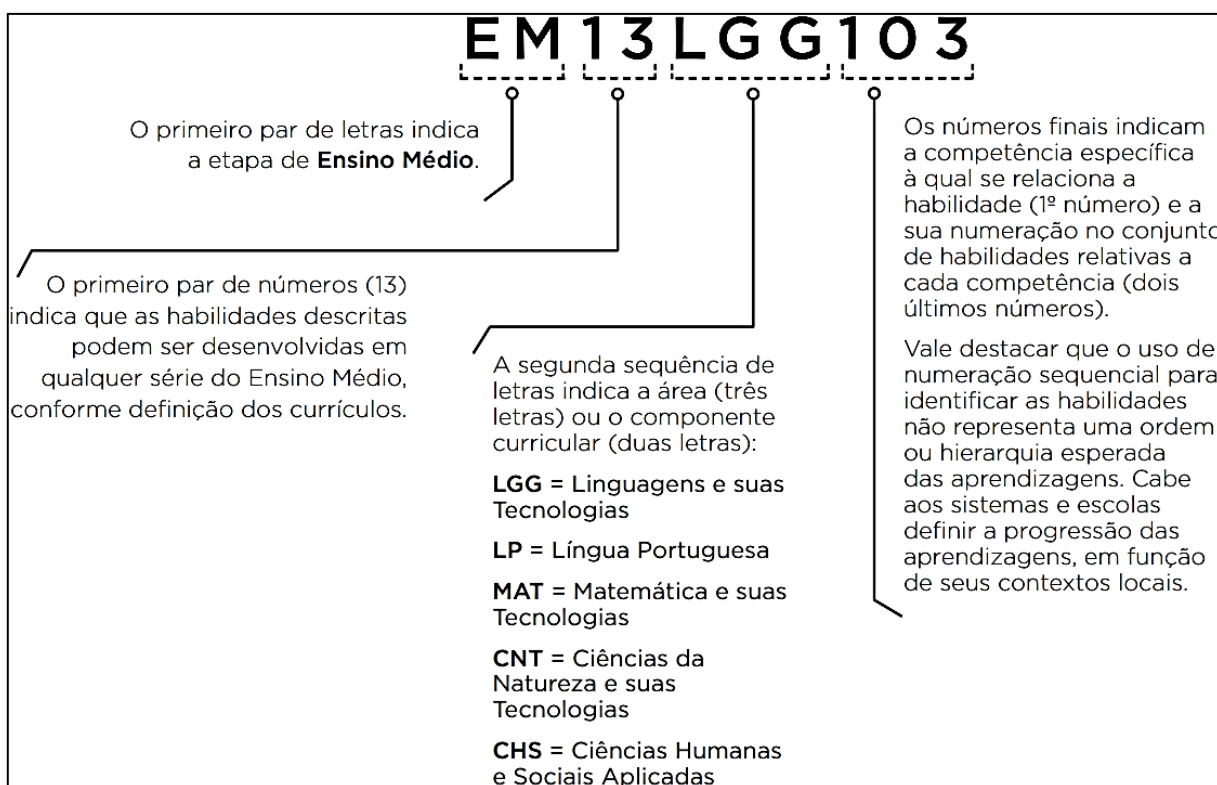


Figura 1: Código alfanumérico para Habilidades da Formação Geral Básica.

Fonte: Brasil/Ministério da Educação, 2018, p.34

Formação Técnica e Profissional relacionada ao Eixos Estruturantes do “Mundo do Trabalho e Transformação Social” e “Inovação e Intervenção Tecnológica”

O presente curso encontra-se em convergência com a proposta de Itinerários Formativos prevista pela Lei Federal nº 14.945, de 31 de julho de 2024, Base Nacional Comum Curricular, Parecer CNE/CEB, nº 2, de

13 de novembro de 2024, assim como o Parecer CNE/CEB de 12 de maio de 2025, referente à Resolução CNE/CEB nº 4, de 12 de maio de 2025, do Ministério da Educação, que estabelece os parâmetros e as Diretrizes Curriculares dos Itinerários Formativos. Dessa forma, é prerrogativa da modalidade de oferta do Ensino Médio Técnico e Profissional a composição de itinerários para esse fim.

Em conformidade com a Resolução nº3, de 21 de novembro de 2018, salienta-se o fato de que a organização curricular por itinerários formativos deve ser orientada por, pelo menos, um Eixo Estruturante, o qual direciona o itinerário para uma perspectiva de ação, prática e pesquisa que ampliam o horizonte profissionalizante e o projeto de vida do estudante (conforme Resolução nº 3, Art. 12, §2º). Ainda em conformidade com os referidos documentos, a adoção do Eixo Estruturante não implica na constituição de componente curricular.

Assim, para o Ensino Médio Técnico e Profissional, considerando o preposto, orienta-se a sistematização dos Eixos Estruturantes “Mundo do Trabalho e Transformação Social” e “Inovação e Intervenção Tecnológica”, organizada pela distribuição de 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 e em alinhamento direto com as Dez Competências Gerais dos Itinerários Formativos, como segue:



Parâmetros Nacionais - Itinerários Formativos de

Aprofundamento no Ensino Médio, observadas as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNEM

Perfil Empreendedor

Para atuação como Técnico em Eletromecânica, são fundamentais as atribuições comportamentais e o intraempreendedorismo, se destaca no ambiente em que trabalha por ser capaz de se integrar em equipes,

analisar os recursos empregados em suas tarefas, buscar melhorias incrementais em instrumentos e formas de trabalho, buscando a otimização de tarefas e recursos materiais. Possui competências para executar projetos na área de eletromecânica, contribuindo com sugestões operacionais que podem melhorar processos.

Resumo das principais Características:

- Apresenta mais características intraempreendedoras (foco em ações atitudinais e comportamentais);
- Possui diferencial criativo para inovação incremental;
- É capaz de contribuir para decisões táticas;
- Apresenta autonomia para tomar decisões operacionais;
- Consegue aplicar instrumentos para controlar a eficiência do próprio trabalho e dos recursos empregados.

MERCADO DE TRABALHO

- Podem trabalhar também em empresas na área de manutenção e reparos eletromecânicos de elevadores e escadas rolantes, como também, serem empreendedores montando oficinas de manutenção de utensílios eletromecânicos domésticos.
- Atuam em empresas de fabricação com linhas automatizadas, automobilística, metalmecânica, aeroespacial e plástico.

Ao concluir o **Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em ELETROMECAÂNICA**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências profissionais:

- Identificar os princípios básicos e dimensões no desenho técnico.
- Interpretar desenhos técnicos.
- Desenvolver desenhos e projetos utilizando softwares dedicados.
- Interpretar a legislação e as normas relativas à segurança e saúde do trabalho.
- Relacionar as normas de segurança do trabalho com o exercício das atividades de operação, instalação e manutenção em eletromecânica.
- Identificar os riscos a que estão expostos os trabalhadores no ambiente profissional e os seus mecanismos de prevenção.
- Distinguir tipos de materiais ferrosos, não ferrosos e não metálicos.
- Interpretar o resultado de ensaios mecânicos.
- Identificar processos de conformação mecânica.
- Avaliar ajustes, tolerâncias em componentes e conjuntos mecânicos.

- Interpretar tabelas, normas técnicas e legislação pertinentes às instalações elétricas e de segurança.
- Avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, acessórios e dispositivos de instalações elétricas.
- Selecionar o tipo de material conforme as características estruturais e de utilização para componentes mecânicos.
- Analisar os elementos que compõem sistemas de transmissão mecânica.
- Analisar esquemas elétricos.
- Utilizar instrumentos de medição elétrica.
- Identificar os tipos de esforços em conjuntos mecânicos.
- Identificar unidades de medidas e notações matemáticas aplicadas em dimensionamento eletromecânico.
- Utilizar instrumentos e equipamentos de medição para o controle dimensional.

4.1. 1ª Série: **SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA**

O **NOME DA CERTIFICAÇÃO 1** é o profissional que ...

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Elaborar desenhos técnicos.
- Utilizar materiais a partir das suas características e propriedades.
- Verificar as instalações elétricas.
- Utilizar elementos eletromecânicos em máquinas e sistemas industriais.
- Aplicar normas de segurança e higiene nas atividades laborais.
- Utilizar a metrologia no controle dimensional.
- Avaliar materiais, equipamentos, dispositivos e instrumentos de medida utilizados em instalações elétricas.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Emprega procedimentos de inspeção visual, dimensional e testes para a análise de desempenho operacional.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

- Apresentar habilidade manual.
- Demonstrar autonomia intelectual.

- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Contribuir para o alcance de objetivos comuns.
- Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.
- Demonstrar ética profissional.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.
- Apresentar argumentos logicamente encadeados a respeito de um determinado assunto.
- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – AUXILIAR NA ELABORAÇÃO DE CIRCUITOS ELETROMECÂNICOS

- Auxiliar na especificação de componentes eletromecânicos de projetos.
- Colaborar na elaboração do orçamento de projetos e instalações.
- Elaborar esquemas técnicos de máquinas, equipamentos e instalações de acordo com normas técnicas

B – COMUNICAR-SE NO CONTEXTO DA ÁREA PROFISSIONAL EM LINGUA MATERNA-PORTUGUÊS

- Redigir documentos técnicos pertinentes a área profissional.
- Pesquisar vocabulário técnico da área e respectivos conceitos em português, em casos específicos, em língua estrangeira.
- Comunicar-se no contexto da área profissional utilizando a terminologia técnica, científica e tecnológica da área em língua materna - português.

C – UTILIZAR OS SISTEMAS INFORMATIZADOS COMO FERRAMENTA DE PESQUISA E ATUAÇÃO NA ÁREA PROFISSIONAL

- Elaborar apresentações.
- Elaborar planilhas para divulgação de dados.
- Pesquisar aplicativos e softwares que possam contribuir para a área de Eletromecânica.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1. Estrutura Seriada

O currículo do **Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em ELETROMECÂNICA** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 14945, de 31-7-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 13-11-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022; Deliberação CEE 224/2024 e Indicação CEE 232/2024, 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 ELETROMECÂNICA** está de acordo com o Eixo Tecnológico **Controle e Processos Industriais Tecnológico** e à Área Tecnológica de **Eletrônica e Automação** 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 ELETROMECÂNICA**, 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.

5.2. Planejamento Curricular

A carga horária da **Formação Geral Básica** foi instituída pelo art. 13 e seus incisos II e III, da Resolução CNE/CEB nº 2/2024; a carga horária da Formação Geral Básica - FGB será definida de acordo com o mínimo estabelecido para cada curso técnico no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC (CNCT). A carga horária dos Itinerários de **Formação Técnica e Profissional** é instituída pelo art. 26 da Resolução CNE/CP nº 1/2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica; já a carga horária a ser desenvolvida por meio de atividades não presenciais está definida no parágrafo 5º do mesmo art. 26.

Este Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em **3** séries, com um total de **3300 horas** ou **3960 horas-aula**:

- para cursos cujo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) estabelece a carga horária de **1200 horas**, a **Formação Geral Básica - FGB** será composta por **2.100 (duas mil e cem) horas**;

- a Unidade de Ensino (Etec) poderá ofertar, se desejar, 20% da carga horária do Itinerário de Formação Técnica e Profissional por meio de **Atividade Não Presencial (ANP)**.

5.3. Itinerário Formativo

O curso de **Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em ELETROMECÂNICA** é composto por **3** (três) séries anuais articuladas, com terminalidade correspondente à ocupação (ou conjunto de cargos/ocupações) identificada no mercado de trabalho.

O aluno que cursar a 1ª Série concluirá a **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de NOME DA CERTIFICAÇÃO 1**.

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

O aluno que cursar a 1ª e 2ª Séries concluirá a **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS**.

Ao completar as **3 (três)** séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma do **Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em ELETROMECÂNICA**, 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.



5.4. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

5.4.1. Matriz Curricular com 100% de carga horária presencial e sem “Língua Espanhola”

| MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM ITINERÁRIO DE FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|-----------------------------|-------------------------------|-------------|----------------|------------------------|-------------|
| Eixo Tecnológico | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS | | | Área Tecnológica | ELETRÔNICA E AUTOMAÇÃO | | | | |
| Curso (Itinerário Formativo) | TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA | | | Período | PARCIAL (MATUTINO/VESPERTINO) | | Plano de Curso | 1024 | |
| Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 14945, de 31-7-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 13-11-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CP 2, de 4-4-2024; 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; Deliberação CEE 224/2024 e Indicação CEE 232/2024. | | | | | | | | | |
| Formação Geral Básica | Área do Conhecimento | Componentes Curriculares | | Carga Horária em Horas-aula | | | | Carga Horária em Horas | |
| | | | | 1ª SÉRIE | 2ª SÉRIE | 3ª SÉRIE | Total | | |
| | Linguagens e suas Tecnologias | Língua Portuguesa | | | 80 | 120 | 160 | 360 | 300 |
| | | Língua Inglesa | | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Arte | | | 80 | - | - | 80 | 67 |
| | | Educação Física | | | 80 | 80 | - | 160 | 133 |
| | Matemática e suas Tecnologias | Matemática | | | 80 | 120 | 160 | 360 | 300 |
| | Ciências da Natureza e suas Tecnologias | Biologia | | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Física | | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Química | | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | Ciências Humanas e Sociais Aplicadas | História | | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Geografia | | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Filosofia | | | - | 40 | 40 | 80 | 67 |
| | | Sociologia | | | - | - | 40 | 40 | 33 |
| | Total da Formação Geral Básica | | | | 800 | 840 | 880 | 2520 | 2100 |
| | Itinerário de Formação Técnica e Profissional | Desenho Técnico Mecânico Aplicado à Eletromecânica | | Prática | 120 | - | - | 120 | 100 |
| Higiene e Segurança do Trabalho | | Teoria | 40 | - | - | 40 | 33 | | |
| Tecnologia dos Materiais | | Prática | 80 | - | - | 80 | 67 | | |
| Eletricidade Básica e Instalações Elétricas | | Prática | 80 | - | - | 80 | 67 | | |
| Elementos Mecânicos | | Prática | 80 | - | - | 80 | 67 | | |
| Controle da Qualidade Dimensional | | Prática | 120 | - | - | 120 | 100 | | |
| Conduta Profissional e Relações de Trabalho | | Teoria | - | 40 | - | 40 | 33 | | |
| Projetos de Tecnologia de Informação e Comunicação | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 | | |
| Eletrônica Analógica | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 | | |
| Eletrônica Digital | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 | | |
| Fabricação de Componentes Mecânicos e Tecnologia de Soldagem | | Prática | - | 120 | - | 120 | 100 | | |
| Máquinas e Comandos Elétricos | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 | | |
| Instrumentação Industrial | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 | | |
| Manutenção de Sistemas Automatizados | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 | | |
| Planejamento da Manutenção Eletromecânica | | Teoria | - | - | 80 | 80 | 67 | | |
| Gestão de Energia e Descarte de Componentes Eletromecânicos | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 | | |
| Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica | | Prática | - | - | 120 | 120 | 100 | | |
| Total do Itinerário de Formação Técnica e Profissional | | | | 520 | 480 | 440 | 1440 | 1200 | |
| TOTAL GERAL DO CURSO | | | | 1320 | 1320 | 1320 | 3960 | 3300 | |
| Aulas semanais | | | | 33 | 33 | 33 | - | - | |
| Certificados e Diploma | 1ª Série | | SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA | | | | | | |
| | 1ª + 2ª Séries | | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS | | | | | | |
| | 1ª + 2ª + 3ª Séries | | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA | | | | | | |
| Observações | <ol style="list-style-type: none"> 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). Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo). | | | | | | | | |

5.4.2. Matriz Curricular com 100% de carga horária presencial e com “Língua Espanhola”

| MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM ITINERÁRIO DE FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL | | | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------|------------------|-------------------------------|----------------|------------------------|-----|
| Eixo Tecnológico | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS | | | Área Tecnológica | ELETRÔNICA E AUTOMAÇÃO | | | |
| Curso (Itinerário Formativo) | TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA | | | Período | PARCIAL (MATUTINO/VESPERTINO) | Plano de Curso | 1024 | |
| Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 14945, de 31-7-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 13-11-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CP 2, de 4-4-2024; 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; Deliberação CEE 224/2024 e Indicação CEE 232/2024. | | | | | | | | |
| Formação Geral Básica | Área do Conhecimento | Componentes Curriculares | Carga Horária em Horas-aula | | | | Carga Horária em Horas | |
| | | | 1ª SÉRIE | 2ª SÉRIE | 3ª SÉRIE | Total | | |
| Linguagens e suas Tecnologias | | Língua Portuguesa | 80 | 120 | 120 | 320 | 267 | |
| | | Língua Inglesa | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 | |
| | | Língua Espanhola | - | - | 80 | 80 | 67 | |
| | | Arte | 80 | - | - | 80 | 67 | |
| Matemática e suas Tecnologias | | Educação Física | 80 | 80 | - | 160 | 133 | |
| | | Matemática | 80 | 120 | 120 | 320 | 267 | |
| Ciências da Natureza e suas Tecnologias | | Biologia | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 | |
| | | Física | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 | |
| | | Química | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 | |
| Ciências Humanas e Sociais Aplicadas | | História | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 | |
| | | Geografia | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 | |
| | | Filosofia | - | 40 | 40 | 80 | 67 | |
| | | Sociologia | - | - | 40 | 40 | 33 | |
| Total da Formação Geral Básica | | | 800 | 840 | 880 | 2520 | 2100 | |
| Itinerário de Formação Técnica e Profissional | Desenho Técnico Mecânico Aplicado à Eletromecânica | | Prática | 120 | - | - | 120 | 100 |
| | Higiene e Segurança do Trabalho | | Teoria | 40 | - | - | 40 | 33 |
| | Tecnologia dos Materiais | | Prática | 80 | - | - | 80 | 67 |
| | Eletricidade Básica e Instalações Elétricas | | Prática | 80 | - | - | 80 | 67 |
| | Elementos Mecânicos | | Prática | 80 | - | - | 80 | 67 |
| | Controle da Qualidade Dimensional | | Prática | 120 | - | - | 120 | 100 |
| | Conduta Profissional e Relações de Trabalho | | Teoria | - | 40 | - | 40 | 33 |
| | Projetos de Tecnologia de Informação e Comunicação | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 |
| | Elettrônica Analógica | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 |
| | Elettrônica Digital | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 |
| | Fabricação de Componentes Mecânicos e Tecnologia de Soldagem | | Prática | - | 120 | - | 120 | 100 |
| | Máquinas e Comandos Elétricos | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 |
| | Instrumentação Industrial | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 |
| | Manutenção de Sistemas Automatizados | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 |
| | Planejamento da Manutenção Eletromecânica | | Teoria | - | - | 80 | 80 | 67 |
| | Gestão de Energia e Descarte de Componentes Eletromecânicos | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 |
| | Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica | | Prática | - | - | 120 | 120 | 100 |
| Total do Itinerário de Formação Técnica e Profissional | | | 520 | 480 | 440 | 1440 | 1200 | |
| TOTAL GERAL DO CURSO | | | 1320 | 1320 | 1320 | 3960 | 3300 | |
| Aulas semanais | | | 33 | 33 | 33 | - | - | |
| Certificados e Diploma | 1ª Série | SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA | | | | | | |
| | 1ª + 2ª Séries | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS | | | | | | |
| | 1ª + 2ª + 3ª Séries | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA | | | | | | |
| Observações | <p>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).</p> <p>2. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas.</p> <p>3. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo).</p> | | | | | | | |

5.4.3. Matriz Curricular com até 20% de Atividade Não Presencial – ANP – e sem “Língua Espanhola”

| MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM ITINERÁRIO DE FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL | | | | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------|-------------------------------|----------------|-------------|------------------------|-----|
| Eixo Tecnológico | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS | | Área Tecnológica | ELETRÔNICA E AUTOMAÇÃO | | | | |
| Curso (Itinerário Formativo) | TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA | | Período | PARCIAL (MATUTINO/VESPERTINO) | Plano de Curso | 1024 | | |
| Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 14945, de 31-7-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 13-11-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CP 2, de 4-4-2024; 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; Deliberação CEE 224/2024 e Indicação CEE 232/2024. | | | | | | | | |
| Formação Geral Básica | Área do Conhecimento | Componentes Curriculares | Carga Horária em Horas-aula | | | | Carga Horária em Horas | |
| | | | 1ª SÉRIE | 2ª SÉRIE | 3ª SÉRIE | Total | | |
| | Linguagens e suas Tecnologias | Língua Portuguesa | | 80 | 120 | 160 | 360 | 300 |
| | | Língua Inglesa | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Arte | | 80 | - | - | 80 | 67 |
| | | Educação Física | | 80 | 80 | - | 160 | 133 |
| | Matemática e suas Tecnologias | Matemática | | 80 | 120 | 160 | 360 | 300 |
| | | Ciências da Natureza e suas Tecnologias | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | Ciências da Natureza e suas Tecnologias | Biologia | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Física | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Química | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | Ciências Humanas e Sociais Aplicadas | História | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Geografia | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Filosofia | | - | 40 | 40 | 80 | 67 |
| | | Sociologia | | - | - | 40 | 40 | 33 |
| Total da Formação Geral Básica | | | 800 | 840 | 880 | 2520 | 2100 | |
| Itinerário de Formação Técnica e Profissional | Desenho Técnico Mecânico Aplicado à Eletromecânica | | Prática | 120 | - | - | 120 | 100 |
| | Higiene e Segurança do Trabalho | | ANP | 40 | - | - | 40 | 33 |
| | Tecnologia dos Materiais | | Prática | 80 | - | - | 80 | 67 |
| | Eletricidade Básica e Instalações Elétricas | | Prática | 80 | - | - | 80 | 67 |
| | Elementos Mecânicos | | Prática | 80 | - | - | 80 | 67 |
| | Controle da Qualidade Dimensional | | Prática | 120 | - | - | 120 | 100 |
| | Conduta Profissional e Relações de Trabalho | | ANP | - | 40 | - | 40 | 33 |
| | Projetos de Tecnologia de Informação e Comunicação | | ANP | - | 80 | - | 80 | 67 |
| | Eletrônica Analógica | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 |
| | Eletrônica Digital | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 |
| | Fabricação de Componentes Mecânicos e Tecnologia de Soldagem | | Prática | - | 120 | - | 120 | 100 |
| | Máquinas e Comandos Elétricos | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 |
| | Instrumentação Industrial | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 |
| | Manutenção de Sistemas Automatizados | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 |
| | Planejamento da Manutenção Eletromecânica | | ANP | - | - | 80 | 80 | 67 |
| | Gestão de Energia e Descarte de Componentes Eletromecânicos | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 |
| | Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica | | ANP | - | - | 40 | 40 | 33 |
| | | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 |
| Total do Itinerário de Formação Técnica e Profissional | | | 520 | 480 | 440 | 1440 | 1200 | |
| TOTAL GERAL DO CURSO | | | 1320 | 1320 | 1320 | 3960 | 3300 | |
| Aulas semanais | | | 33 | 33 | 33 | - | - | |
| Aulas semanais presenciais | | | 32 | 30 | 30 | - | - | |
| Aulas semanais em ANP | | | 1 | 3 | 3 | - | - | |
| Certificados e Diploma | 1ª Série | SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA | | | | | | |
| | 1ª + 2ª Séries | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS | | | | | | |
| | 1ª + 2ª + 3ª Séries | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA | | | | | | |
| 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). | | | | | | | |

CGETEC

Coordenadoria Geral de
Ensino Médio e Técnico

Cfac

Coordenadoria de Formulação
e de Análises Curriculares



- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">2. Os componentes curriculares com a carga horária descrita como ANP (Atividades Não Presenciais) preveem aulas 100% na modalidade de 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). |
|--|---|

5.4.4. Matriz Curricular com até 20% de Atividade Não Presencial – ANP – e com “Língua Espanhola”

| MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM ITINERÁRIO DE FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL | | | | | | | | |
|---|---|---|-------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|-------------|------------------------|
| Eixo Tecnológico | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS | | | Área Tecnológica | ELETRÔNICA E AUTOMAÇÃO | | | |
| Curso (Itinerário Formativo) | TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA | | | Período | PARCIAL (MATUTINO/VESPERTINO) | Plano de Curso | 1024 | |
| Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 14945, de 31-7-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 13-11-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CP 2, de 4-4-2024; 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; Deliberação CEE 224/2024 e Indicação CEE 232/2024. | | | | | | | | |
| Formação Geral Básica | Área do Conhecimento | Componentes Curriculares | | Carga Horária em Horas-aula | | | | Carga Horária em Horas |
| | | | 1ª SÉRIE | 2ª SÉRIE | 3ª SÉRIE | Total | | |
| | Linguagens e suas Tecnologias | Língua Portuguesa | | 80 | 120 | 120 | 320 | 267 |
| | | Língua Inglesa | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Língua Espanhola | | - | - | 80 | 80 | 67 |
| | | Arte | | 80 | - | - | 80 | 67 |
| | Matemática e suas Tecnologias | Educação Física | | 80 | 80 | - | 160 | 133 |
| | | Matemática | | 80 | 120 | 120 | 320 | 267 |
| | Ciências da Natureza e suas Tecnologias | Biologia | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Física | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Química | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | Ciências Humanas e Sociais Aplicadas | História | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Geografia | | 80 | 80 | 80 | 240 | 200 |
| | | Filosofia | | - | 40 | 40 | 80 | 67 |
| | | Sociologia | | - | - | 40 | 40 | 33 |
| | Total da Formação Geral Básica | | | 800 | 840 | 880 | 2520 | 2100 |
| | Itinerário de Formação Técnica e Profissional | Desenho Técnico Mecânico Aplicado à Eletromecânica | | Prática | 120 | - | - | 120 |
| Higiene e Segurança do Trabalho | | ANP | 40 | - | - | 40 | 33 | |
| Tecnologia dos Materiais | | Prática | 80 | - | - | 80 | 67 | |
| Eletricidade Básica e Instalações Elétricas | | Prática | 80 | - | - | 80 | 67 | |
| Elementos Mecânicos | | Prática | 80 | - | - | 80 | 67 | |
| Controle da Qualidade Dimensional | | Prática | 120 | - | - | 120 | 100 | |
| Conduta Profissional e Relações de Trabalho | | ANP | - | 40 | - | 40 | 33 | |
| Projetos de Tecnologia de Informação e Comunicação | | ANP | - | 80 | - | 80 | 67 | |
| Elettrônica Analógica | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 | |
| Elettrônica Digital | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 | |
| Fabricação de Componentes Mecânicos e Tecnologia de Soldagem | | Prática | - | 120 | - | 120 | 100 | |
| Máquinas e Comandos Elétricos | | Prática | - | 80 | - | 80 | 67 | |
| Instrumentação Industrial | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 | |
| Manutenção de Sistemas Automatizados | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 | |
| Planejamento da Manutenção Eletromecânica | | ANP | - | - | 80 | 80 | 67 | |
| Gestão de Energia e Descarte de Componentes Eletromecânicos | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 | |
| Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica | | ANP | - | - | 40 | 40 | 33 | |
| | | Prática | - | - | 80 | 80 | 67 | |
| Total do Itinerário de Formação Técnica e Profissional | | | 520 | 480 | 440 | 1440 | 1200 | |
| TOTAL GERAL DO CURSO | | | 1320 | 1320 | 1320 | 3960 | 3300 | |
| Aulas semanais | | | 33 | 33 | 33 | - | - | |
| Aulas semanais presenciais | | | 32 | 30 | 30 | - | - | |
| Aulas semanais em ANP | | | 1 | 3 | 3 | - | - | |
| Certificados e Diploma | 1ª Série | SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA | | | | | | |
| | 1ª + 2ª Séries | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS | | | | | | |
| | 1ª + 2ª + 3ª Séries | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA | | | | | | |
| 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). | | | | | | | |

CGETEC

Coordenadoria Geral de
Ensino Médio e Técnico

Cfac

Coordenadoria de Formulação
e de Análises Curriculares



- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">2. Os componentes curriculares com a carga horária descrita como ANP (Atividades Não Presenciais) preveem aulas 100% na modalidade de 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). |
|--|---|

5.5. Formação Geral Básica e Formação Técnica Profissional

5.5.1. 1ª Série: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

5.5.1.1. Área do 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>(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</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 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</p> | <p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| historicidade de matrizes e procedimentos estéticos. | | multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social. | |
| 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 | | | |
| I.1. LÍNGUA PORTUGUESA | I.2. LÍNGUA INGLESA | I.3. ARTE | I.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>(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.</p> <p>(EM13LP20) Compartilhar gostos, interesses, práticas culturais, temas/problemas/questões que despertam maior interesse ou preocupação, respeitando e valorizando diferenças, como</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> |

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 manter uma atitude crítica diante dos textos jornalísticos e tornar-se consciente das escolhas feitas como produtor.

(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.

(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

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>(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 | | | |
| <p>Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global. (Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)</p> | | | |
| Habilidades | | | |
| I.1. LÍNGUA PORTUGUESA | I.2. LÍNGUA INGLESA | I.3. ARTE | I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA |
| <p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p> | <p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p> | <p>(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 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</p> | <p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | 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 | | | |
| 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, cultural, 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>(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>(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.</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, cultural, 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>(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> |

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

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

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <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 | | | |
| 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</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> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>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; consultar ferramentas e sites checadores etc.), de forma a combater a proliferação de notícias falsas (fake news).</p> <p>(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.</p> <p>(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.).</p> <p>(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.</p> | | | |
|--|--|--|--|

Orientações**LÍNGUA PORTUGUESA**

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

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

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

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

LÍNGUA INGLESA

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

ARTE

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

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

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

EDUCAÇÃO FÍSICA

As unidades temáticas previstas para o componente de Educação Física no Ensino Médio estão em consonância com o Currículo Paulista. 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 do 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 LEITURA E ESCRITA</p> | <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"> o conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido; o 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: | <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: | <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"> o brincadeiras: <ul style="list-style-type: none"> ➢ práticas populares; ➢ brincadeiras livres; ➢ brincadeiras dirigidas. o 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; |

| | | | |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> ✓ procedimentos de estudo: <ul style="list-style-type: none"> ○ organização; ○ 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"> ○ compreensão geral e específica de textos e relação entre textos e contextos de produção; ○ uso de recursos linguísticos e multissemióticos com efeitos de sentido. • 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. • 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); | <ul style="list-style-type: none"> ✓ linguagem denotativa e conotativa em textos de diferentes intencionalidades. • 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"> ○ compreensão geral (<i>skimming</i>) e específica (<i>scanning</i>); ○ efeitos de sentido; ○ 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 (Keywords); ➢ 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; | <ul style="list-style-type: none"> ○ artes visuais, música, teatro, dança e tecnologias digitais. • 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: <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. <p>SABERES ESTÉTICOS E CULTURAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensão estética da Arte: <ul style="list-style-type: none"> ✓ imagem, corpo, tempo e espaço. • Diferentes concepções da Cultura: <ul style="list-style-type: none"> ✓ erudita; ✓ popular ou espontânea; | <ul style="list-style-type: none"> ▪ realidade virtual x realidade aumentada. <p>ESPORTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> ○ técnico-combinatório; ○ de combate; ○ de invasão. ✓ sistema tático e regras; <ul style="list-style-type: none"> ○ 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"> ○ origem; ○ finalidade/propósito; ○ 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"> ○ popular; ○ clássica/erudita; ○ de salão; ○ 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"> • Lutas no Brasil e no mundo; |
|--|---|---|--|

| | | | |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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"> ✓ análise dos diferentes níveis e dimensões; ✓ preconceito linguístico: <ul style="list-style-type: none"> ○ 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. | <ul style="list-style-type: none"> ○ 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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; ○ uso de ferramentas digitais. • 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. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ de massa. • Produção artística e cultural brasileiras: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Influência portuguesa; ✓ influência africana; ✓ influência indígena; influência imigrante. | <ul style="list-style-type: none"> • 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> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> ○ locais urbanos; ○ na natureza. <p>CORPO, MOVIMENTO E SAÚDE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corpo em movimento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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: <ul style="list-style-type: none"> ○ efeitos fisiológicos; ○ efeitos morfológicos; ○ efeitos psicossociais. ✓ cultura corporal e identidade: <ul style="list-style-type: none"> ○ 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">• Conceitos gramaticais necessários para a organização das linguagens formal e informal. | | |
| Carga Horária | | | |
| I.1. LÍNGUA PORTUGUESA | I.2. LÍNGUA INGLESA | I.3. ARTE | I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA |
| 80 horas-aula | 80 horas-aula | 80 horas-aula | 80 horas-aula |
| Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: http://crt.cps.sp.gov.br . | | | |
| Divisão de classes em turmas: Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas. | | | |

5.5.1.2. Área do 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. | |
| (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. | |
| 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 | |
| (EM13MAT302) Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais. | |
| (EM13MAT314) Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.). | |
| Competência Específica da Área | |

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

Habilidades

(EM13MAT401) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.

(EM13MAT402) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais.

(EM13MAT404) Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decréscimo, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(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

(EM13MAT501) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.

(EM13MAT502) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$.

(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.

(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.

(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.

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

- Interpretação de gráficos e de expressões algébricas;
- Funções afins, lineares, constantes e identidade;
- Funções polinomiais do 1º grau (função afim, função linear, função constante, função identidade):
 - ✓ definição e propriedades;
 - ✓ gráficos: construção e análise;
 - ✓ taxa de variação (crescimento/decrescimento).
- Funções polinomiais do 2º grau (função quadrática):
 - ✓ definição e propriedades;
 - ✓ gráfico, raízes, ponto de máximo/mínimo, crescimento, decrescimento, concavidade;
 - ✓ estudo do comportamento em intervalos numéricos.
- Funções definidas por partes e gráficos por diversas sentenças;
- Análise e transformação de gráficos;
- Variação entre grandezas (proporcionalidade e não proporcionalidade);
- Estudo do crescimento e variação de funções.
- Sequências numéricas:
 - ✓ progressões aritméticas (P.A.).
- Razões trigonométricas: tangente de um ângulo.
- Equação da reta: coeficiente angular.
- Linguagem algébrica: fórmulas e habilidade de generalização.

GEOMETRIA E MEDIDAS

- Cálculos envolvendo porcentagens.
- Porcentagem: cálculo de índices, taxas e coeficientes.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

- Variação de grandezas (velocidade, densidade, concentração, taxas, entre outros.).
- Grandezas determinadas pela razão ou produto de outras (como potência elétrica, bytes por segundo, densidade populacional, entre outros.).
- Sistemas e unidades de medida:

CGETEC

Coordenadoria Geral de
Ensino Médio e Técnico

Cfac

Coordenadoria de Formulação
e de Análises Curriculares



✓ leitura, conversão e análise de unidades compostas.

Carga Horária

80 horas-aula

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

5.5.1.3. Área do Conhecimento: CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

| Competências Pessoais/Socioemocionais | | |
|--|--|--|
| I.6. BIOLOGIA | I.7. FÍSICA | I.8. QUÍMICA |
| Demonstrar capacidade de lidar com situações novas. | Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos. | Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas. |
| 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 | | |
| I.6. BIOLOGIA | I.7. FÍSICA | I.8. QUÍMICA |
| <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>(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.</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</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>(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>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> | | |
| Competência Específica da Área | | |
| <p>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)</p> | | |
| Habilidades | | |
| I.6. BIOLOGIA | I.7. FÍSICA | I.8. QUÍMICA |
| <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>(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>(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>(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</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>(EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). | 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). |
| 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 | | |
| I.6. BIOLOGIA | I.7. FÍSICA | I.8. QUÍMICA |
| <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>(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>(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>(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>(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>(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> |
| Orientações | | |
| Os componentes curriculares Biologia, Física e Química estão estruturados em três unidades temáticas, a saber: “Matéria e Energia”, “Vida, Terra e Cosmos” e “Tecnologia e Linguagem Científica”. Sugere-se, nestes componentes, 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, com base no 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 do Conhecimento

| I.6. BIOLOGIA | I.7. FÍSICA | I.8. QUÍMICA |
|---|---|---|
| <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"> • 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 (eugenia e discriminação). • 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); • poluição do solo, água e ar; | <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. • Conservação da quantidade de movimento: <ul style="list-style-type: none"> • impulso; • choques mecânicos (coeficiente de restituição; choques elásticos e inelásticos). • 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. • Capacidade térmica e calor específico. <p>VIDA, TERRA E COSMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Astronomia: <ul style="list-style-type: none"> • teoria do Big Bang. • 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. • Dinâmica: | <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. <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; • Evolução dos modelos atômicos; • Ligações químicas; • Forças de interação interpartículas; <p>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • 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; • densidade populacional (natalidade, mortalidade e expectativa de vida). <p>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). • Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica: <ul style="list-style-type: none"> • poluição (sonora e visual) e impactos nos sistemas fisiológicos. | <ul style="list-style-type: none"> • leis de Newton, forças (peso, tração, normal), força de atrito, plano inclinado, força centrípeta, impulso. <p>• Estática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • equilíbrio dos sólidos, centro de massa, momento-torque; • grandezas escalares e vetoriais. <p>• Hidrostática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pressão, densidade; • lei de Stevin; • princípio de Pascal; • Arquimedes – empuxo. <p>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • 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 | | |
| I.6. BIOLOGIA | I.7. FÍSICA | I.8. QUÍMICA |
| 80 horas-aula | 80 horas-aula | 80 horas-aula |
| <p>Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: http://crt.cps.sp.gov.br.</p> <p>Divisão de classes em turmas: 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> | | |

5.5.1.4. Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

| Competências Pessoais/Socioemocionais | |
|---|---|
| I.9. HISTÓRIA | I.10. GEOGRAFIA |
| Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos. | Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos. |
| 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.9. HISTÓRIA | I.10. GEOGRAFIA |
| (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. (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. | (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. (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. |
| 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.9. HISTÓRIA | I.10. GEOGRAFIA |
| (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. | (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. |

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.9. HISTÓRIA**

(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.

(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.

I.10. GEOGRAFIA

(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.

(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.

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**I.9. HISTÓRIA**

(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.

I.10. GEOGRAFIA

(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.

(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.

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.9. HISTÓRIA****I.10. 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>(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>(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>Competência Específica da Área</p> | |
| <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> | |
| <p>Habilidades</p> | |
| <p>I.9. HISTÓRIA</p> | <p>I.10. GEOGRAFIA</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>(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>Orientações</p> | |
| <p>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”.</p> | |
| <p>HISTÓRIA</p> <p>Sugerimos 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 dos dados apresentados.</p> <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. O componente curricular está estruturado nos quatro campos de atuação, a saber: Tempo e Espaço, Território e Fronteira, Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética e Política e Trabalho.</p> <p>GEOGRAFIA</p> <p>Sugerimos 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. A apresentação de desafios coletivos é recomendada, na medida em que 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.</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. O componente curricular está estruturado nos quatro campos de atuação, a saber: Tempo e Espaço, Território e Fronteira, Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética e Política e Trabalho.

Objetos do Conhecimento

I.9. HISTÓRIA

I.10. GEOGRAFIA

TEMPO E ESPAÇO

- Memória, cultura, identidade e diversidade:
 - ✓ 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):
 - ✓ organização e funcionamento da sociedade na inter-relação entre indivíduo e coletividade, considerando diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, entre outras).
- A dinâmica da inter-relação entre indivíduo e coletividade, com base nas diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, tipologias sociais, entre outras):
 - ✓ África, o berço da humanidade;
 - ✓ diferentes momentos da história pré-escrita: Paleolítico e Neolítico;
 - ✓ 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:
 - ✓ Grécia Antiga: formação, ocupação e hegemonia;
 - ✓ Roma Antiga: formação, ocupação e expansão territorial e intercâmbio cultural.

TERRITÓRIO E FRONTEIRA

- Formação dos Estados nacionais: princípios e elementos de composição do Estado e formas de governo, nação e sociedade sem Estado;

TEMPO E ESPAÇO

- As relações entre espaço, sociedade, natureza, trabalho e tempo:
 - ✓ transformações antrópicas no meio físico em diferentes sociedades.
- Sociedades tradicionais e urbano-industriais:
 - ✓ as transformações da paisagem e do território pelo modo de vida e pela ocupação do espaço.
- A dinâmica da natureza e os impactos causados pela ação antrópica;
- Os processos de transformação da paisagem em diferentes sociedades;
- Técnicas de cartografia e geotecnologias e seu uso em diferentes fenômenos espaciais;
- Mapas temáticos e a análise de territórios.

TERRITÓRIO E FRONTEIRA

- As correntes migratórias, a produção e circulação de mercadorias e suas marcas na paisagem;
- Produção e ocupação do espaço por meio da análise e elaboração de mapas temáticos.

INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA

- Impactos socioambientais relacionados aos diferentes padrões de consumo e à necessidade de adoção de hábitos sustentáveis;
- Riscos e desastres:
 - ✓ vulnerabilidade e insegurança ambiental.
- Mudanças climáticas:
 - ✓ as estratégias e instrumentos internacionais de promoção das políticas ambientais.
- Segregação socioespacial, vulnerabilidade socioambiental no mundo contemporâneo.

POLÍTICA E TRABALHO

| | |
|---|--|
| <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; ✓ Revolução Inglesa; ✓ Revolução Francesa. <ul style="list-style-type: none"> • Processos migratórios, suas motivações e desdobramentos (questões étnicas, xenofobia e conflitos territoriais). <p>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os impactos dos avanços técnicos 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. <p>POLÍTICA E TRABALHO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituições, estados, indivíduos e o desenvolvimento sustentável; • Os blocos de poder e os organismos internacionais: a economia globalizada, considerando as ações de organismos internacionais como FMI, OMC e Banco Mundial; • Infraestrutura, governança ambiental no Brasil e em diferentes países do mundo; <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Impactos ambientais em áreas rurais e urbanas e a relação com a produção econômica; • Gestão de resíduos sólidos e sustentabilidade socioambiental; • Impactos socioeconômicos, socioambientais e na biodiversidade: <ul style="list-style-type: none"> ✓ as práticas agropecuárias e extrativas; a cadeia produtiva do petróleo, dos minérios, desmatamento, o assoreamento, as queimadas, a erosão, a poluição do ar, do solo e das águas. • A produção econômica e as legislações para uso, preservação, restauração, conservação dos recursos naturais. |
| Carga Horária | |
| I.9. HISTÓRIA | I.10. GEOGRAFIA |
| 80 horas-aula | 80 horas-aula |
| <p>Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: http://crt.cps.sp.gov.br.</p> <p>Divisão de classes em turmas: 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> | |

5.5.1.5. FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL

I.11 DESENHO TÉCNICO MECÂNICO APLICADO À ELETROMECAÂNICA

Função: Elaboração de desenhos eletromecânicos - Classificação: Execução

| Competências Profissionais | Habilidades |
|---|---|
| <p>1. Identificar os princípios básicos e dimensões no desenho técnico.</p> <p>2. Interpretar desenhos técnicos.</p> <p>3. Desenvolver desenhos e projetos utilizando softwares dedicados.</p> | <p>1.1 Utilizar os princípios fundamentais do desenho de projeção.</p> <p>1.2 Utilizar os princípios fundamentais de representação em vistas ortogonais.</p> <p>1.3 Elaborar croqui.</p> <p>1.4 Aplicar normas técnicas.</p> <p>1.5 Utilizar noções de cotagem no desenho de peças.</p> <p>1.6 Empregar escalas e cortes estabelecendo suas relações com os diversos processos de fabricação.</p> <p>2.1 Identificar componentes e conjuntos mecânicos.</p> <p>2.2 Interpretar as informações representadas no desenho.</p> <p>3.1 Identificar os recursos disponíveis no desenvolvimento de desenho auxiliado por computador.</p> <p>3.2 Utilizar técnicas de desenho e de representação gráfica de componentes mecânicos.</p> <p>3.3 Registrar o detalhamento do projeto.</p> |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>1. Normas fundamentais de desenho técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NBR 8196 - Emprego de escalas em desenho técnico; • NBR 8402 - Execução de caracteres para escrita em desenho técnico • NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenho: <ul style="list-style-type: none"> • tipos de linhas; largura das linhas; • NBR 10068 - Folhas de desenho - leiaute e dimensões; • NBR 10126 - Cotagem em desenho técnico; • NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho técnico; • NBR 10647 - Desenho técnico e terminologia. <p>2. Perspectiva isométrica</p> <p>3. Projeções Ortogonais</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Grade de tela; • entre outros. <p>9. Comandos de visualização</p> <p>10. Criação de objetos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linha; • Círculo; • Polígono; • Arcos; • Retângulos; • outros. <p>11. Comandos de modificação de objetos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Layers – linhas e cores; • Escalas; • Unidades; • Textos; |

| | |
|--|---|
| <p>4. Escalas</p> <p>5. Elaboração de croquis em folhas quadriculadas</p> <p>6. Desenho de conjuntos mecânicos</p> <p>7. Introdução ao editor gráfico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barras de ferramentas; • Região de comandos; • Área gráfica; • Coordenadas absolutas; • Relativas; • Polares. <p>8. Área de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limites; • Pontos notáveis; | <ul style="list-style-type: none"> • outros <p>12. Cotagens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineares; • Alinhados; • Radiais; • Angulares; • outros. <p>13. Projeções ortogonais</p> <p>14. Cortes</p> <p>15. Montagem</p> <p>16. Impressão Noções de 3D</p> |
|--|---|

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Elaborar desenhos técnicos..

Valores e Atitudes

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.
- Demonstrar autonomia intelectual.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------|----|----------------|-----|--------------|----------------|
| Teórica | 00 | Prática | 120 | Total | 120 horas-aula |
|----------------|----|----------------|-----|--------------|----------------|

I.12 HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO**Função:** Estudo das normas de higiene e segurança do trabalho - **Classificação:** Planejamento

| Competências Profissionais | Habilidades |
|--|---|
| <p>1. Interpretar a legislação e as normas relativas à segurança e saúde do trabalho.</p> <p>2. Relacionar as normas de segurança do trabalho com o exercício das atividades de operação, instalação e manutenção em eletromecânica.</p> <p>3. Identificar os riscos a que estão expostos os trabalhadores no ambiente profissional e os seus mecanismos de prevenção.</p> | <p>1.1 Utilizar a legislação referente à segurança e saúde do trabalho em ações que promovam a saúde e segurança dos trabalhadores.</p> <p>2.1 Executar procedimentos de segurança definidos para as atividades na área de Eletromecânica.</p> <p>2.2 Utilizar os EPCs e EPIs adequados para as atividades de operação, instalação e manutenção em Eletromecânica.</p> <p>3.1 Detectar situações de risco para a saúde e a segurança do trabalhador.</p> <p>3.2 Informar os trabalhadores sobre a CIPA e Mapa de Riscos.</p> <p>3.3 Aplicar ações preventivas relacionadas à ergonomia.</p> <p>3.4 Verificar riscos potenciais e causas de incêndio assim como as formas adequadas de combatê-lo.</p> |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>1. Segurança do Trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito legal e prevencionista do acidente do trabalho; • Causas e consequências do acidente do trabalho; • Fatores econômicos, sociais e políticos relativos à segurança do trabalho; • Breve histórico da legislação e das normas de Saúde e Segurança do Trabalho. <p>2. Mapa de Riscos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificação dos riscos ambientais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ riscos físicos; ✓ riscos químicos; ✓ riscos biológicos; ✓ riscos de ergonômicos; ✓ riscos de acidentes. • Cores e símbolos utilizados na elaboração do Mapa de Riscos. <p>3. NR 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos; • Organização; • Funcionamento; • Atribuições. | <p>5. Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC</p> <p>6. Equipamentos de Proteção Individual – EPI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atribuições. <p>7. Percepção e controle dos riscos ocupacionais nas atividades da área de eletromecânica</p> <p>8. Prevenção e combate a Incêndios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riscos potenciais e causas de incêndio; • Sistemas de detecção, alarme e de combate a incêndio; • Utilização dos extintores de incêndio; • Procedimentos para evacuação dos locais de trabalho em caso de incêndio. <p>9. Ergonomia aplicada aos profissionais de Eletromecânica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condições ambientais de trabalho; • Adequação dos postos de trabalho; • A organização do trabalho. <p>10. NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade e NR 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos</p> |

4. Percepção e controle dos riscos ocupacionais nas atividades da área de eletromecânica

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Aplicar normas de segurança e higiene nas atividades laborais.

Valores e Atitudes

- Desenvolver a criticidade.
- Demonstrar ética profissional.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Contribuir para o alcance de objetivos comuns.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------|----|----------------|----|--------------|---------------|
| Teórica | 40 | Prática | 00 | Total | 40 horas-aula |
|----------------|----|----------------|----|--------------|---------------|

I.13 TECNOLOGIA DOS MATERIAIS**Função:** Desenvolvimento de projetos - **Classificação:** Controle

| Competências Profissionais | Habilidades |
|--|---|
| 1. Distinguir tipos de materiais ferrosos, não ferrosos e não metálicos. | 1.1 Identificar as características e propriedades dos materiais e insumos. 1.2 Aplicar normas técnicas e recomendações do fabricante. |
| 2. Selecionar o tipo de material conforme as características estruturais e de utilização para componentes mecânicos. | 2.1 Utilizar materiais para fabricação de peças de componentes mecânicos em conformidade com o projeto. |
| 3. Interpretar o resultado de ensaios mecânicos. | 3.1 Coletar e registrar dados de ensaios mecânicos. |
| 4. Identificar processos de conformação mecânica. | 4.1 Classificar os processos de conformação mecânica. 4.2 Utilizar os diferentes processos de conformação mecânica adequados à fabricação de peças e componentes nos sistemas mecânicos. |

Bases Tecnológicas

| | |
|--|---|
| <p>1. Materiais para fabricação de peças - características e propriedades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aço-carbono e liga; • Ferro fundido (fofo); • Metais e ligas não ferrosos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ latão; ✓ bronze; ✓ alumínio; ✓ cobre. • Polímeros: <ul style="list-style-type: none"> ✓ nylon; ✓ PVC; ✓ poliuretano; ✓ teflon. • Cerâmicos e compostos. <p>2. Ensaios mecânicos destrutivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tração; • Dureza; • Impacto; • Fadiga. <p>3. Ensaios mecânicos não destrutivos</p> <p>4. Visual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líquidos penetrantes; | <ul style="list-style-type: none"> • Partículas magnéticas; • Ultrassom; • Radiografia. <p>5. Tipos de tratamentos térmicos e siderúrgicos (noções)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recozimento; • Têmpera; • Revenimento; • Cementação; • Nitretação; • Carbonitretação; • Boretção; • Têmpera por indução e por chama. <p>6. Processos de conformação mecânica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laminação de chapas e tarugos; • Extrusão; • Perfis; • Trefilação: <ul style="list-style-type: none"> ✓ arames; ✓ fios. • Forjamento. |
|--|---|

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Utilizar materiais a partir das suas características e propriedades.

Valores e Atitudes

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.
- Apresentar habilidade manual.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------|----|----------------|----|--------------|---------------|
| Teórica | 00 | Prática | 80 | Total | 80 horas-aula |
|----------------|----|----------------|----|--------------|---------------|

I.14 ELETRICIDADE BÁSICA E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**Função:** Instalação de máquinas e equipamentos eletromecânicos - **Classificação:** Execução

| Competências Profissionais | Habilidades |
|---|---|
| <p>1. Analisar esquemas elétricos.</p> <p>2. Utilizar instrumentos de medição elétrica.</p> <p>3. Interpretar tabelas, normas técnicas e legislação pertinentes às instalações elétricas e de segurança.</p> <p>4. Avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, acessórios e dispositivos de instalações elétricas.</p> | <p>1.1 Utilizar símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem eletromecânica.</p> <p>1.2 Identificar fenômenos físicos de eletromagnetismo e eletrostática.</p> <p>1.3 Identificar circuitos elétricos.</p> <p>1.4 Efetuar cálculos em circuitos elétricos.</p> <p>2.1 Identificar escalas e grandezas em instrumentos de medição.</p> <p>2.2 Efetuar medições das grandezas dos circuitos elétricos.</p> <p>3.1 Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinentes às instalações elétricas.</p> <p>3.2 Utilizar manuais e catálogos de instalações elétricas.</p> <p>4.1 Identificar as características de materiais e componentes utilizados nas instalações elétricas.</p> <p>4.2 Utilizar dispositivos, ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados em instalações elétricas.</p> <p>4.3 Executar montagens de instalações elétricas.</p> |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>1. Noções de normas técnicas para o uso dos laboratórios</p> <p>2. Noções de Eletromagnetismo e Eletrostática</p> <p>3. Grandezas elétricas fundamentais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencial elétrico; • Corrente elétrica; • Tensão elétrica; • Resistência elétrica. <p>4. Lei de Ohm – 1ª e 2ª</p> <p>5. Lei de Joule.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potência e energia elétrica. <p>6. Associação de resistores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Série; • Paralelo; • Misto. | <p>9. Instrumentos de medições elétricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ohmímetro; • Voltímetro; • Amperímetro; • Continuidade; • Resistência; • Tensão; • Corrente. <p>10. Noções de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica</p> <p>11. Normas técnicas e legislação pertinente - NBR 5410</p> <p>12. Dispositivos de proteção</p> <p>13. Diagramas unifilar, multifilar e funcional de componentes de instalações elétricas</p> |

| <p>7. Análise de redes DC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuito série; • Circuito paralelo. <p>8. As Leis de Kirchoff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das tensões; • Das correntes. | <p>14. Circuitos básicos utilizando componentes, ferramentas, instrumentos e equipamentos de instalações elétricas</p> <p>15. Sistemas de aterramento elétrico.</p> <p>16. Princípios de instalações elétricas industriais</p> | | | | |
|--|---|----------------|----|--------------|---------------|
| Informações Complementares | | | | | |
| <p>Atribuições e Responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar materiais, equipamentos, dispositivos e instrumentos de medida utilizados em instalações elétricas. • Verificar as instalações elétricas.. <p>Valores e Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimular atitudes respeitadas. • Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável. <p>Competências Pessoais / Socioemocionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas. • Apresentar argumentos logicamente encadeados a respeito de um determinado assunto. <p>Orientações</p> <p>Fornecer subsídios ao Técnico Eletromecânico para que possa avaliar as condições de uma instalação elétrica para a instalação de máquinas e equipamentos eletromecânicos.</p> <p>Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: http://crt.cps.sp.gov.br.</p> <p>Divisão de classes em turmas: Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, está prevista divisão de classes em turmas.</p> | | | | | |
| Carga horária (horas-aula) | | | | | |
| Teórica | 00 | Prática | 80 | Total | 80 horas-aula |

I.15 ELEMENTOS MECÂNICOS**Função:** Estudo dos elementos mecânicos de máquinas e sistemas industriais - **Classificação:**
Controle

| Competências Profissionais | Habilidades |
|---|--|
| <p>1. Identificar os tipos de esforços em conjuntos mecânicos</p> <p>2. Analisar os elementos que compõem sistemas de transmissão mecânica.</p> | <p>1.1 Classificar os tipos de esforços em conjuntos mecânicos.</p> <p>1.2 Dimensionar os componentes mecânicos conforme os tipos de esforços.</p> <p>1.3 Calcular as composições de forças, momentos e reações de apoio nos componentes.</p> <p>2.1 Identificar os elementos que compõem o sistema de transmissão mecânica.</p> <p>2.2 Identificar materiais, insumos dos elementos de máquinas.</p> <p>2.3 Elaborar diagramas de forças e momentos.</p> |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>1. Força</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composição; • Momento; • Condições de equilíbrio. <p>2. Esforços em conjuntos mecânicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tração; • Compressão; • Cisalhamento; • Flexão; • Torção; • Flambagem. <p>3. Elementos de cargas e apoio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buchas; • Guias; • Mancais; • Rolamentos. <p>4. Materiais e dimensionamento dos elementos de transmissão mecânica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polias; • Correias; | <ul style="list-style-type: none"> • Corrente; • Cabos. <p>5. Chavetas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parafusos; • Pinos; • Rebites; • Eixos; • Molas; • Engrenagens. <p>6. Materiais para vedação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teflon; • Vaselina; • Silicone; • Borracha; • outros. <p>7. Outros elementos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anéis elásticos; • Cames; • Junções. |
| Informações Complementares | |
| <p>Atribuições e Responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar elementos eletromecânicos em máquinas e sistemas industriais. <p>Valores e Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a criticidade. • Estimular o interesse na resolução de situações-problema • Promover ações que considerem o respeito às normas e estabelecidas. <p>Competências Pessoais / Socioemocionais</p> | |

- Revelar habilidade para escutar atentamente seu interlocutor.
- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

| Carga horária (horas-aula) | | | | | |
|----------------------------|----|----------------|----|--------------|---------------|
| Teórica | 00 | Prática | 80 | Total | 80 horas-aula |

I.16 CONTROLE DA QUALIDADE DIMENSIONAL**Função:** Controle de componentes e produtos - **Classificação:** Controle e Execução

| Competências Profissionais | Habilidades |
|---|---|
| <p>1. Identificar unidades de medidas e notações matemáticas aplicadas em dimensionamento eletromecânico.</p> <p>2. Utilizar instrumentos e equipamentos de medição para o controle dimensional.</p> <p>3. Avaliar ajustes, tolerâncias em componentes e conjuntos mecânicos.</p> | <p>1.1 Utilizar símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem matemática, aplicados à linguagem eletromecânica.</p> <p>1.2 Aplicar a matemática em conceitos eletromecânicos.</p> <p>2.1 Selecionar os instrumentos adequados para cada atividade.</p> <p>2.2 Aplicar métodos de medição no controle dimensional de peças e máquinas.</p> <p>2.3 Utilizar a legislação, conforme normas técnicas e padrões.</p> <p>3.1 Medir folgas em componentes e conjuntos mecânicos.</p> |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>1. Matemática básica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frações; • Divisibilidade; • Razão; • Proporção; • Potenciação; • Radiciação; • Regra de três. <p>2. Medidas de tempo, massa, comprimento e volume</p> <p>3. Metrologia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito; • Aplicação. <p>4. Sistema Internacional de Unidades</p> <p>5. Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia (VIM)</p> | <p>6. Normalização, seleção, leitura e manuseio de instrumentos de medição</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régua com escala graduada; • Paquímetro • Micrômetro; • Relógio comparador (medidor de empenamento); • Medidor de folgas; • Goniômetro (medidas angulares); • Pente de rosca (verificação de roscas); • outros. <p>7. Principais fontes de erros de medição</p> <p>8. Normalização</p> <ul style="list-style-type: none"> • NBR 8404; • NBR 6158. <p>9. Técnicas de gestão e controle dimensional</p> |
| Informações Complementares | |
| <p>Atribuições e Responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar a metrologia no controle dimensional. <p>Atribuições Empreendedoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emprega procedimentos de inspeção visual, dimensional e testes para a análise de desempenho operacional. <p>Valores e Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a criticidade. | |

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.
- Demonstrar ética profissional.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

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

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------|----|----------------|-----|--------------|----------------|
| Teórica | 00 | Prática | 120 | Total | 120 horas-aula |
|----------------|----|----------------|-----|--------------|----------------|

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

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

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

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 resignificação 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/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 25 fev 2025,

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

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

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

A metodologia atualmente utilizada pelo Grupo de Formulação e de 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.

5.8. Enfoque Pedagógico

Constituindo-se em meio para guiar a prática pedagógica, o currículo organizado a partir de competências será direcionado para a construção da aprendizagem do aluno enquanto sujeito do seu próprio desenvolvimento. Para tanto, a organização do processo de aprendizagem privilegiará a definição de

objetivos de aprendizagem e/ou questões geradoras, que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações, assim como a solução de problemas.

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

5.9. 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.

Conforme **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 2429, de 23/08/2022**, os Trabalhos de Conclusão de Curso serão regidos pelo Regulamento Geral atendidas as disposições da Unidade de Ensino Médio e Técnico (Cetec), e em conformidade com as normas atuais da ABNT, a Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 - Direitos Autorais e a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). As especificidades deverão fazer parte do Projeto Político Pedagógico (PPP) da Unidade de Ensino, de acordo com o Art. 3º, Parágrafo Único, da referida Portaria.

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.

5.9.1. 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 (TCC) em **ELETROMECAÂNICA**, na 3ª Série.

5.10. Prática Profissional

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.11. Estágio Supervisionado

A **Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECAÔNICA** não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente **1040** horas-aula de práticas profissionais, que poderão ser desenvolvidas integralmente na escola e/ou em empresas da região. Essas práticas ocorrerão com a utilização de procedimentos didáticos como simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência dos alunos em situações próximas à realidade do setor produtivo. O trabalho com projetos, estudos de caso, visitas técnicas monitoradas, pesquisas de campo e aulas práticas em laboratórios devem garantir o desenvolvimento de competências específicas da área de formação.

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

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

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

5.12. Metodologias não presenciais

O plano de curso de Técnico em **ELETROMECAÔNICA** prevê a possibilidade do desenvolvimento de 20% da carga horária do Itinerário da Formação Técnica Profissional com metodologias não presenciais, conforme disposto no § 1º, Artigo 13, da Deliberação CEE 207, de 16 de dezembro de 2022:

§ 1º Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, ofertados na forma presencial, podem prever carga horária com metodologias não presenciais, respeitado o limite fixado no CNCT, desde que contem com suporte tecnológico e os estudantes tenham atendimento por docentes.

Para orientar os processos de ensino e de aprendizagem dos componentes curriculares desenvolvidos com metodologias não presenciais são previstos roteiros de aprendizagem, em formato digital, que apresentam situações de aprendizagem, por meio de vídeos, textos com linguagem dialógica, hipertextos,

dentre outros, que favorecem a promoção e o aprofundamento das competências e habilidades necessárias à formação técnica profissional.

O roteiro de aprendizagem, com as atividades propostas será disponibilizado pelo professor, conforme cronograma de aulas.

5.12.1. Frequência do aluno

A frequência dos alunos é computada a partir da produtividade e do cumprimento de prazos em relação às atividades estabelecidas pelos docentes dos componentes curriculares desenvolvidos com metodologias não presenciais.

Nem todas as atividades propostas para cômputo da frequência, necessariamente, precisam compor a menção bimestral. Entretanto, o aluno deve ter feedback de todas as atividades propostas, para que possa acompanhar seu desenvolvimento e verificar quais as suas dificuldades.

Observação: Vide Memorando com orientações complementares, emanado pela CGETEC.

5.12.2. Encontros síncronos mediados por tecnologias digitais

No desenvolvimento do curso, serão realizados encontros mensais síncronos mediados por tecnologias digitais destinados a discussões temáticas entre o docente responsável pelo componente curricular e os alunos da turma, apresentações de trabalhos e pesquisas desenvolvidas, soluções de dúvidas, dentre outras atividades pedagógicas interativas.

Observação: Vide Memorando com orientações complementares, emanado pela CGETEC.

5.12.3. Avaliação e recuperação

O processo de avaliação dos alunos é de responsabilidade do professor do componente curricular e ocorrerá de maneira contínua, com entrega de menções conforme previsto no calendário escolar da Unidade de Ensino. Devem ser de conhecimento do aluno: os instrumentos de avaliação e os critérios avaliativos que serão utilizados para compor sua menção bimestral, bem como, as datas de entrega das atividades e as estratégias de recuperação contínua, conforme prevê a legislação vigente no que tange ao direito de recuperação contínua de conhecimentos e menções, Deliberação CEETEPS nº 87, de 28/12/2022 - Regimento Comum das Escolas Técnicas do Centro Paula Souza:

Artigo 79 - Ao aluno de rendimento insatisfatório durante o semestre/ano letivo, serão oferecidos estudos de recuperação.

§ 1º - Os estudos de recuperação contínua constituir-se-ão de diagnóstico e reorientação da aprendizagem individualizada, com recursos e metodologias diferenciados, devidamente registrados.

§ 2º - Os resultados obtidos pelo aluno nos estudos de recuperação integrarão as sínteses de aproveitamento do período letivo.

CGETEC

Coordenadoria Geral de
Ensino Médio e Técnico

Cfac

Coordenadoria de Formulação
e de Análises Curriculares



As estratégias e oportunidades de recuperação contínua devem constar dos registros escolares: Plano de Trabalho Docente; Diário de Classe e Ficha de Desempenho (quando pertinente).

6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Consoante dispõe o artigo 46 da Resolução CNE/CEB 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.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

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

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

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

- classificação;
- reclassificação;
- aproveitamento de estudos.

Permite também orientar/reorientar os processos de:

- recuperação contínua;
- progressão parcial.

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

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

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

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

Ao final de cada 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 tenha obtido aproveitamento suficiente para promoção – MB, B ou R – e a frequência mínima estabelecida.

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

8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações e equipamentos a serem utilizados pelo **Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em ELETROMECÂNICA**, devem ser os mesmos estabelecidos pela infraestrutura de laboratórios definida na **Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA**, ou curso equivalente (de acordo com a Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC), autorizado e em funcionamento na Unidade de Ensino.

8.1. Formação Geral Básica

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

| 11 | Equipamentos para Fins Didáticos; para Análise Das Condições Ambientais; Possui 4 Parâmetros, Temperatura do Ar, Umidade Relativa, Pressão Sonora e Intensidade Da Luz |
|--------------------------|--|
| 11 | Equipamentos para Fins Didáticos; Radiômetro de Crookes Ou Light Mill (moinho de Luz) Ou Solar Engine (motor Solar) |
| 5 | Multímetro, portátil, digital |
| 2 | Paquímetro, tipo eletrônico, modelo digital, resolução 0,01 mm / .005", capacidade de 0 – 150 mm / 0 – 6" |
| 1 | Pluviômetro, sistema fotovotaico, resolução: <= a 0,2 mm |
| 2 | Termo-higrômetro digital |
| 1 | Termômetro com sensor infravermelho, leitura 20 a 42 °C ou 68,4 a 108 °F |
| 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 lâmina 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 | Provetta 100 ml |
| 18 | Provetta 50 ml |
| 18 | Provetta 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**Equipamentos**

| Quantidade | Identificação |
|-------------------|----------------------|
| 15 | Notebooks |

| | |
|--------------------------------|--|
| 01 | Carrinho para carregamento e recarga de Notebooks - Rack P/equipamento de Informática; Armazenar, Recarregar e Transportar Notebooks, Netbooks/ Tablets/ Chromebook |
| 01 | Condicionador de Ar |
| 01 | Caixa de Som amplificada |
| 01 | Impressora 3D. Equipamento multifuncional de bancada DESCRIÇÃO: Impressora para Produção de Protótipos Físicos Tridimensionais para Fins Didáticos |
| 01 | <p>KIT ARDUINO - ROBÓTICA</p> <p>Característica 1: Conjunto Didático, Tipo Kit Arduino; Contendo 01 Arduino Uno R3 (Microcontrolador Atmega328, Tensão de Operação 5 V).</p> <p>Característica 2: Cabo Usb 2.0 A-B Compatível c/ Saída Arduino comprimento de 1,5 metros.</p> <p>Característica 3: Placa Protoboard c/ 400 Furos. Sendo o diâmetro de cada furo de 0,8mm. Material: ABS (branco).</p> <p>Característica 4: Bateria 9V e Conector de Bateria 9V com cabo e plug tipo P4 (Macho).</p> <p>Característica 5: 40 Kit Jumper de 10 cm, sendo: 20 macho-macho e 20 macho-fêmea.</p> <p>Característica 6: Resistores de 1/8 W, sendo 10 de 330 ohms, 10 de 1 K ohms e 10 de 10 K ohms.</p> <p>Característica 7: Leds de 5 mm, sendo 3 de vermelho, 3 de verde e 3 de amarelo</p> <p>Característica 8: Potenciômetro de 10 k ohms</p> <p>Característica 9: Buzzer Ativo 12 mm, 5 V</p> <p>Característica 10: Display Digital 7 Segmentos Catodo Comum</p> <p>Característica 11: Display LCD 16x2 I2C Backlight Azul</p> <p>CARACTERÍSTICA 12: Led tipo RGB Difuso com Cátodo Comum</p> <p>CARACTERÍSTICA 13: Sensor de Luz LDR</p> <p>CARACTERÍSTICA 14: O Sensor ultrassônico HC-SR04</p> <p>CARACTERÍSTICA 15: Micro Servo 9g SG90 180 Graus</p> <p>CARACTERÍSTICA 16: Modulo Relé 5V com 2 canais</p> <p>CARACTERÍSTICA 17: 2 Chave Tactil Push-Button</p> <p>CARACTERÍSTICA 18: Módulo Bluetooth HC-06</p> <p>CARACTERÍSTICA 19: Acelerômetro 3 Eixos MMA8452</p> <p>CARACTERÍSTICA 20: Caixa plástica transparente com divisórias</p> |
| 01 | Máquina de Corte a Laser - Materiais Aplicáveis: Mdf, Acrílico, Couro, Tecidos, Papeis, Eva, Espuma |
| 01 | Scanner 3D - para Digitalização de Objetos, Portátil |
| 01 | Moldura Interativa 65" polegadas. Tela Touch Screen; Moldura Interativa 65"; para Tv de Lcd, Led Ou Plasma. |
| 02 | SMART TV LED 65" |
| 01 | Projektor Multimedia |
| 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 coletor 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" |

| |
|--|
| <p>1 alicate universal 6"</p> <p>1 alicate de bico longo 6"</p> <p>1 chave de fenda</p> <p>1 chave phillips</p> <p>1 chave phillips mini</p> <p>1 suporte para ponteiras hexagonais</p> <p>1 chave ajustável 8"</p> <p>6 chave hexagonal tipo canivete</p> <p>16 ponteiras hexagonal 25mm variada CR-V</p> <p>1 chave para ponteira hexagonal</p> <p>1 martelo unha</p> <p>1 arco de serra mini</p> <p>1 estilete largo 18mm</p> <p>1 trena 3m</p> <p>123 acessórios diversos sendo: (73 pregos 25mm zincado, 20 pregos 40mm zincado, 10 parafusos AA 3x25mm zincado, 5 parafusos AA 4x20mm zincado, 5 clips tipo gancho, 5 pregos 20mm dourados, 5 alfinetes coloridos)</p> |
|--|

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

É de uso compartilhado da Unidade de Ensino e, como tal, deverá ser utilizado para todos os cursos.

Equipamentos

| Quantidade | Identificação |
|-------------------|--|
| 2 | Condicionador de ar (mínimo 24.000 Btus) |
| 21 | Microcomputadores – Padrão CPS |
| 1 | Nobreak 700va (mínimo) |
| 1 | Caixa de som amplificada |
| 02 | Microfone |
| 02 | Microfone portátil de cintura |
| 1 | Projetor de multimídia (mínimo 3.000 lumens); ou Projetor Interativo |
| 1 | SMART TV LED 55" |

Mobiliário

| 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 de Ensino | |
| Quantidade | Identificação |
| 1 | Alicate de bico para eletrônica |
| 1 | Alicate de corte rente 5" |
| 1 | Alicate de crimpagem RJ45 |
| 1 | Alicate Punch Down |
| 1 | Decapador de cabo de rede |
| 1 | Kit ferramentas para manutenção computador desktop composto por uma chave de fenda 1/8", uma chave de fenda 3/6", uma chave philips #0, uma chave philips #1, um alicate de bico para eletrônica, pinça para componentes eletrônicos, trincha 1", extrator 3 garras, chave soquete 1/4", chave soquete 3/16" e estojo com zíper para guardar as ferramentas |
| 1 | Testador de cabo rede |
| Materiais de Consumo | |
| Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino | |
| Quantidade | Identificação |
| 1 cx | Cabo par trançado cat 5e ou cat6 |
| 1 | Caixa de cabo rede partrançado 300mts |
| 7 | Caixa organizadora de parafusos e componentes eletrônicos |
| 1 cx | Conector RJ45 cat5e ou cat6 |
| 7 | Decapador de cabos modelo HY |

| | |
|------|-----------------------------|
| 2 | Fita Isolante |
| 10 | Flanelas para limpeza |
| 1 cx | Keystone RJ45 cat5e ou cat6 |
| 5 | PenDrive 16GB |

8.2. Formação Técnica e Profissional

| LABORATÓRIO DE ELETROELETRÔNICA | |
|---|---|
| Descrição da Prática | |
| <p>Manuseio de ferramentas e desenvolvimento dos circuitos projetados. Realizar práticas com componentes semicondutores com o uso de dispositivos e instrumentos de teste e medição, que possibilitem o entendimento dos princípios de funcionamento, análise de sinais, ensaios e aplicação.</p> | |
| 1ª Série | |
| Eletricidade Básica e Instalações Elétricas | |
| <ul style="list-style-type: none"> Prática: Realizar práticas com componentes discretos, dispositivos e instrumentos de teste e medição, que possibilitem o entendimento dos princípios de estática, eletromagnetismo, eletricidade básicas, associações de componentes e montagens de circuitos. | |
| 2ª Série | |
| Eletrônica Analógica | |
| <ul style="list-style-type: none"> Prática: Manuseio de ferramentas e desenvolvimento dos circuitos projetados. Prática: Realizar práticas com componentes semicondutores com o uso de dispositivos e instrumentos de teste e medição, que possibilitem o entendimento dos princípios de funcionamento, análise de sinais, ensaios e aplicação. | |
| Eletrônica Digital | |
| <ul style="list-style-type: none"> Prática: Realizar práticas com módulos e dispositivos digitais e instrumentos de teste e medição, que possibilitem o entendimento dos princípios de eletrônica digital, lógica combinacional, e multiplexação. Utilização de CPLD ou FPGA | |
| 3ª Série | |
| Instrumentação Industrial | |
| <ul style="list-style-type: none"> Prática: Manuseio de ferramentas e desenvolvimento dos circuitos projetados. | |
| Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso em Eletromecânica | |
| <ul style="list-style-type: none"> Prática: Desenvolvimento de pesquisas e formatação de trabalhos Prática: Conforme necessidades de projeto | |
| Equipamentos | |
| Quantidade | Identificação |
| 7 | Conjunto didático; para estudo e treinamento em eletrônica analógica; |
| 3 | Fasímetro |

| 5 | Frequencímetro Digital de bancada – Faixa 10Hz a 2400Mhz, medidor de frequência contagem Fd - 1000 |
|-------------------|---|
| 7 | Sistema didático de treinamento em eletrônica digital |
| 7 | Osciloscópio; Digital; Banda de 100mhz, 02 Canais |
| 7 | Gerador de Funcoes; Tipo Digital |
| 7 | Fonte de alimentacao; em plastico resistente; tipo ajustavel; digital, |
| 7 | Multímetro; caixa em plastico resistente (abs); tipo digital, cat.ii; portatil; display lcd 3.1/2" (2000 contagens) |
| 1 | SMART TV LED 65 polegadas |
| 1 | Desktop Plus Padrão CPS (i7) |
| 7 | Conjunto didatico; para estudo e treinamento em eletronica analogica; |
| 3 | Fasímetro |
| 5 | Frequencímetro Digital de bancada – Faixa 10Hz a 2400Mhz, medidor de frequência contagem Fd - 1000 |
| 7 | Sistema didático de treinamento em eletrônica digital |
| 7 | Osciloscópio; Digital; Banda de 100mhz, 02 Canais |
| 7 | Gerador de Funcoes; Tipo Digital |
| 7 | Fonte de alimentacao; em plastico resistente; tipo ajustavel; digital, |
| 7 | Multímetro; caixa em plastico resistente (abs); tipo digital, cat.ii; portatil; display lcd 3.1/2" (2000 contagens) |
| 1 | SMART TV LED 65 polegadas |
| Mobiliário | |
| Quantidade | Identificação |
| 04 | Armário de aço |
| 01 | Mesa escrivaninha |
| 02 | Cadeira giratória |
| 05 | Bancada de experiências |
| 20 | Banqueta |
| 02 | Quadro não magnético |

LABORATÓRIO DE MÁQUINAS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Descrição da Prática

Os alunos desenvolvem competências como o uso de dispositivos de comando e acionamento de máquinas elétricas, bem como técnicas de acionamento

1ª Série

Eletricidade Básica e Instalações Elétricas

- Prática: Realizar práticas de instalações elétricas

2ª Série**Máquinas e Comandos Elétricos**

- Prática: Realizar práticas com máquinas e equipamentos em aplicações específicas.
- Prática: Montar comandos elétricos, realizando testes com dispositivos de comando e proteção

3ª Série**Instrumentação Industrial**

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

Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso em Eletromecânica

- Prática: Desenvolvimento de pesquisas e formatação de trabalhos.
- Prática: Conforme necessidades de projeto

Manutenção de Sistemas Automatizados

- Prática: Práticas de preparação dos equipamentos de produção, distribuição de ar comprimido e fluido hidráulico.
- Prática: Realização de montagens de circuitos de comandos elétricos para aplicações de hidráulica e pneumática.
- Prática: Verificação de falhas em componentes elétricos de comandos para circuitos hidráulicos e pneumáticos utilizando instrumentos de monitoração e controle
- Prática: Realizar ensaios e programação de controladores lógicos e IHMs.

Equipamentos

| Quantidade | Identificação |
|-------------------|---|
| 2 | Alicate eletrônico, com caixa em plástico resistente e garra, tipo volt-amperímetro, mostresador LCD 3 ½ dígitos, corrente alternada e contínua até 400a, |
| 3 | Alicate eletrônico; em plástico resistente; tipo wattímetro digital; display lcd 3 3/4 dígitos com iluminação, |
| 3 | Alicate Eletrônico; Em Plástico Resistente; Tipo Amperímetro Digital Portátil, de acordo Com Iec-61010-1 Cat.iii-600v, |
| 3 | Alicate eletrônico; em plástico resistente, tipo amperímetro digital portátil, de acordo com IEC-1010-1 cat.iv -600v |
| 1 | Analisador gráfico de energia, categoria III, tensão true 1 kv, para análise de qualidade de energia; de medição tempo real, |
| 2 | Bancada de simulação e treinamento para pneumática e eletropneumática |
| 2 | Bancada de simulação e treinamento para hidráulica/eletrohidráulica |
| 1 | Compressor; com 02 estágios; pressão de trabalho de 120 libras; vazão de 5.2m ³ /min; motor monofásico; potência de 1 HP |
| 10 | Conjunto didático; para ensaios com CLP - Controlador Lógico Programável e IHM – Interface Homem Máquina |
| 3 | Equipamento para estudo da construção, funcionamento, e acionamento de máquinas elétricas |

| | |
|------------------------------|--|
| 7 | Equipamento para estudo de inversores de frequência |
| 7 | Equipamentos para fins didáticos; para estudo de comandos elétricos e partidas de motores |
| 7 | Equipamentos para fins didaticos; para treinamento em instalacoes eletricas; |
| 7 | Equipamentos para fins didaticos; para estudo das instalacoes eletricas industriais |
| 3 | Luxímetro, com escalas de 0 a 200.000 luxes, de 3 a 5 faixas, indicação lcd 3 ½ dígitos, saída digital, |
| 3 | Medidor de resistencia de isolacao; tipo megometro - portatil – categoria II de segurança; modelo digital; lcd 3 1/2 digitos |
| 3 | Terrometro; Modelo Alicate; Em Plastico Abs; Com Visor de Cristal Líquido; Com Display para 9.999 Dígitos e Símbolos |
| 1 | Conjunto Didatico; para o Curso de Eletrotécnica; para Estudos e Controle de Demanda e Fator de Potência |
| 7 | Equipamentos para fins didaticos; para ensaios de eletronica de potencia |
| 3 | Multímetro; em plastico resistente,categoria iv-600v; tipo digital portatil,duplo de 4 digitos |
| 6 | Multímetro; caixa em plástico resistente, portátil, digital: display LCD 3 1/2; indicação de polaridade, |
| 7 | Multímetro; caixa em plastico resistente (abs); tipo digital, cat.ii; portatil; display lcd 3.1/2" (2000 contagens), |
| 7 | Osciloscópio; Digital; Banda de 100mhz, 02 Canais |
| 7 | Gerador de Funcoes; Tipo Digital |
| 7 | Fonte de alimentacao; em plastico resistente; tipo ajustavel; digital |
| 5 | Kit didático de Controle de Fluxo de Vazão com Sensores |
| 1 | SMART TV LED 65 polegadas |
| 1 | Desktop Plus Padrão CPS (i7) |
| Mobiliário | |
| Quantidade | Identificação |
| 1 | Quadro branco |
| 21 | Mesas para computadores |
| 1 | Conjunto de mesa e cadeira |
| | Bancadas móveis |
| 21 | Cadeiras |
| 2 | Armários de aço com portas |
| Softwares Específicos | |
| Quantidade | Identificação |
| 1 | FluidSim |
| 1 | Proteus |

LABORATÓRIO DE METROLOGIA**Descrição da Prática**

Os alunos desenvolvem competências como realizar medições diretas com instrumentos, seleção de técnicas de medição

1ª Série**Controle da Qualidade Dimensional**

- Prática: Manusear instrumentos de medição, medir peças usinadas.
- Prática: Calcular erros dos instrumentos e processos de medição, medir rugosidade superficial

2ª Série**Fabricação de Componentes Mecânicos e Tecnologia de Soldagem**

- Prática: Manusear instrumentos de medição, medir peças usinadas.

3ª Série**Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso em Eletromecânica**

- Prática: Desenvolvimento de pesquisas e formatação de trabalhos
- Prática: Conforme necessidades de projeto

Equipamentos

| Quantidade | Identificação |
|-------------------|--|
| 5 | Bloco padrão; em aço especial; em jogo; classe 0; contendo 46 peças |
| 5 | Blocos em "v" magnético de aço com superfície retificada, com força magnética aproximada de 50 kgf; |
| 5 | Esquadro combinado |
| 2 | Ferramenta calibrador; com haste e cursor em aço inoxidável; calibrador traçador de altura |
| 1 | Ferramenta calibrador; estrutura em aço forjado ou alumínio fundido, |
| 1 | Medidor de rugosidade |
| 2 | Mesa de desempenho |
| 1 | Mesa de seno simples; em aço |
| 1 | Micrômetro; com fuso tambor e bainha, base em aço temperado com 100 mm; de profundidade, digital |
| 1 | Micrômetro; construção tubular; interno de três pontas, digital; resolução de 0,001 mm /0.00005 pol; capacidade de 25 a 30 mm |
| 10 | Micrômetro; em arco rígido de aço forjado; externo (analógico); resolução de 0.001 mm; capacidade 25 a 50 mm |
| 3 | Micrômetro; interno de 3 pontas em jogo, tambor e bainha cromado; e faces de medição de metal duro ou titânio; graduação de 0.001 mm e exatidão de +/- 0.002 mm; capacidade de medição 50 a 100 mm |
| 2 | Micrômetro; formado em arco de aço forjado; externo digital; resolução 0.001 mm, exatidão +/- 0.001 mm; amplitude 25 a 50 mm; |

| | |
|-------------------|---|
| 2 | Paquímetro; de aço inoxidável temperado de alta resistência; digital; quadrimensional (ou universal); LCD com dígitos grandes; leitor de 0.01 mm /0.0005" pol; capacidade de 0-150mm / 6" pol |
| 10 | Paquímetro; em aço inoxidável temperado de alta resistência; tipo mecânico; modelo universal; contendo régua; leitura 0,05mm ou 1/128"; exatidão +/- 0,05mm ou 1/128"; com régua de 150mm / 6"; |
| 1 | Relógio comparador digital; resolução 0.01 mm. 0005 pol, exatidão + ou - 0,02 mm; com diâmetro acima de 40mm; com curso de 12mm/.5 pol; |
| 5 | Relógio de metrologia; carcaça em aço; tipo comparador; analógico; amplitude de 0 - 10 mm; resolução de 0.01 mm; |
| 5 | Relógio de metrologia; em aço; tipo apalpador; horizontal; capacidade 0.8 mm; resolução de 0.01mm |
| 5 | Suporte para relógio comparador, base magnética 50 x 60 mm; modelo com ajuste fino; fixo e articulado; |
| 1 | SMART TV LED 65" |
| 1 | Desktop Plus Padrão CPS (i7) |
| Mobiliário | |
| Quantidade | Identificação |
| 1 | Quadro Branco |
| 2 | Armário de aço com portas |
| 1 | Conjunto de mesa e cadeira para professor |
| 21 | Banquetas ou cadeiras |
| Mobiliário | |
| Quantidade | Identificação |
| 04 | Armário de aço |
| 01 | Mesa escrivaninha |
| 02 | Cadeira giratória |
| 05 | Bancadas de experiências |
| 20 | Banqueta |

LABORATÓRIO DE ENSAIOS MECÂNICOS E METALGRÁFICOS**Descrição da Prática**

Os alunos desenvolvem competências como realizar medições diretas com instrumentos, analisar os ensaios tecnológicos dos materiais, suas aplicações, metodologias e procedimentos, interpretando os resultados, avaliando o comportamento quando submetidos às solicitações; e as características dos materiais ensaiados

1ª Série

Tecnologia dos Materiais

- Prática: Identificar a solicitações mecânicas em que estão submetidos os materiais;
- Prática: Identificar as propriedades relativas aos tipos de solicitações mecânicas;
- Prática: Identificar a microestrutura dos materiais metálicos;
- Prática: Os defeitos e descontinuidades dos materiais, gerados pelos processos de fabricação e elaborar relatórios técnicos.

3ª Série**Fabricação Componentes Mecânicos e Tecnologia de Soldagem**

- Prática: identificar a solicitações mecânicas em que estão submetidos os materiais soldados;
- Prática: Identificar as propriedades relativas aos tipos de solicitações mecânicas da soldagem;
- Prática: Os defeitos e descontinuidades dos materiais, gerados pelos processos de soldagem e elaborar relatórios técnicos.

Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso em Eletromecânica

- Prática: Desenvolvimento de pesquisas e formatação de trabalhos
- Prática: Conforme necessidades de projeto.

Equipamentos

| Quantidade | Identificação |
|------------|---|
| 1 | Cortadora para ensaios metalograficos |
| 1 | Embutidora metalográfica |
| 1 | Equipamentos para fins didáticos; durômetro analógico; para ensaio de dureza rockwell normal |
| 1 | Durômetro Brinell / Vickers |
| 1 | Equipamento portátil com pernas articuladas, para detecção de falhas em metais (tipo yoke); |
| 1 | Equipamentos para fins didáticos; politriz/lixadeira metalografica de 2 pratos; para preparação de amostras |
| 1 | Forno de Mufla |
| 1 | Lixadeira manual, para amostras metalográficas; com 4 pistas |
| 1 | Máquina universal de ensaios de tração, compressão, flexão, embutimento, cisalhamento |
| 1 | Microscópio metalográfico invertido trinocular com iluminação refletida para campo claro; |
| 1 | Máquina de Impacto |
| 1 | SMART TV LED 65 polegadas |
| 1 | Desktop Plus Padrão CPS |

Mobiliário

| Quantidade | Identificação |
|------------|---|
| 1 | Quadro BRANCO |
| 2 | Armário de aço com portas |
| 1 | Mesa para computador; |
| 1 | Conjunto de Mesa e cadeira para o professor |
| | Bancadas móveis |

| | |
|----|-----------------------|
| 22 | Banquetas ou cadeiras |
|----|-----------------------|

| LABORATÓRIO DE ENSAIOS MECÂNICOS E METALOGRAFICOS | |
|---|--|
| Descrição da Prática | |
| Os alunos desenvolvem competências como realizar medições diretas com instrumentos 3ª Série | |
| Fabricação Componentes Mecânicos e Tecnologia de Soldagem | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Prática: identificar a solicitações mecânicas em que estão submetidos os materiais soldados; • Prática: Identificar as propriedades relativas aos tipos de solicitações mecânicas da soldagem; • Prática: Os defeitos e descontinuidades dos materiais, gerados pelos processos de soldagem e elaborar relatórios técnicos. | |
| Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso em Eletromecânica | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Prática: Desenvolvimento de pesquisas e formatação de trabalhos • Prática: Conforme necessidades de projeto. | |
| Equipamentos | |
| Quantidade | Identificação |
| 1 | Compressor; com 02 estágios |
| 1 | Conjunto de solda; tipo oxi-acetilênica |
| 2 | Conjunto de solda tipo MIG MAG |
| 2 | Conjunto de solda tipo TIG |
| 1 | Conjunto de solda Eletrodo Revestido |
| 3 | Máquina de Solda Elétrica |
| 2 | Equipamentos para Fins Didaticos; Sistema de Treinamento Em Acionamentos Mecanicos E Manutencao Industrial |
| 5 | Fresadora ferramenteira; com cursos longitudinal, vertical e transversal |
| 3 | Furadeira de bancada; mesa, base e corpo de ferro fundido cinzento, coluna de aço; cone morse nr 3; |
| 3 | Furadeira industrial; tipo de coluna; com estrutura solida e mesa de ferro fundido; vertical, capacidade de furação de 32 mm |
| 20 | Morsa; fixa; em aço forjado; com mordentes temperados com aproximadamente 155 mm e abertura de 175 mm; aproximadamente 6 polegadas; número 06; |
| 6 | Torno; estrutura em ferro fundido; tipo mecânico paralelo; modelo universal |
| 1 | Desktop Plus Padrão CPS (i7) |
| Mobiliário | |
| Quantidade | Identificação |
| 1 | Conjunto de mesa e cadeira |
| 1 | Quadro Branco; |
| 6 | Armário de aço com portas |
| 02 | Bancadas para ajustagem |

| | |
|----|------------------------|
| 05 | Bancadas para soldagem |
| 21 | Banquetas ou cadeiras |

| USO GERAL NOS LABORATÓRIOS | |
|-----------------------------------|--|
| FERRAMENTAS | |
| Quantidade | Descrição |
| 2 | Alicate para uso geral; tipo universal - em aço cromo vanádio - com tratamento térmico total e indução no corte; medindo 6"; com cabo isolado em pvc para ate 1000 v; acabamento fosfatizado - com faces lixadas; possui amassador de terminais; para corte duro |
| 1 | Jogo de chave; tipo fixa, cabeças estreitas e bitolas diferentes em cada boca; em aço cromo vanádio; niquelada/cromada; escala de 6x7,8x9,10x11,12x13,14x15,16x17,18x19,20x22 mm; contendo 08 peças |
| 2 | Alicate anéis externos 7" bico curvo, cabo isolado pvc, oxidado |
| 2 | Jogo de chave; tipo fenda cruzada - (phillips); em aço cromo vanádio; niquelada/cromada; escala de (1/8"x3") - (3/16"x3. 1/2") - (1/4"x6") - (5/16"x8"); contendo 04 peças; com cabo em polipropileno - ponta fosfatizada |
| 1 | Jogo de chave; tipo estrela, longo, cabeças inclinadas, paredes finas e bitolas diferentes em cada boca; em aço cromo vanádio; niquelado/cromado; escala de: (6 x 7), (8 x 9), (10 x 11), (12 x 13), (14x 15), (16 x 17), (18 x 19), (20 x 22)mm; contendo 08 peças |
| 1 | Jogo de chave; tipo fenda - simples; em aço cromo vanádio; haste niquelado/cromado - com cabo em polipropileno; escala de: 1/8"x 4" - 5/32"x 5" - 1/4"x 6" - 5/16"x 8" - 3/8"x 10"; contendo 05 peças |
| 1 | Rebitador; com corpo em aço carbono; tipo pneumático; modelo caneca pistola; medindo 265 mm de comprimento; com capacidade de tração de 1045 kgf; e capacidade para rebite de ate 1/4"; com entrada de ar de 1/4" npt; na pressão de operação de 90 psi; e curso de repuxo em 16 mm |
| 1 | Jogo de chave; tipo allen (hexagonal); aço din 17200 - 50crv4; acabamento fosfatizado; nas medidas <3, 4, 5, 6, 8, 10,12 e 14>mm; com 08 peças |
| 1 | Jogo de chave; tipo allen (hexagonal); em aço cromo vanádio; fosfatizado; escala de: 1,5-2,0-2,5-3,0-4,0-5,0-6,0-7,0-8,0-9,0-10-11-12-14 mm; contendo 14 peças |
| 1 | Jogo de chave; tipo estrela - longo - cabeças inclinadas, paredes finas, e bitolas diferentes em cada boca; em aço cromo vanádio; niquelado/cromado; escala de: 6x7-8x9-10x11-12x13-14x15-16x17-18x19-20x21-21x23-24x26-25x28-27x32 mm; contendo 12 peças |
| 2 | Acendedor; tipo mecânico (isqueiro); com corpo plástico, e ponteira de metal; acionado através de dispositivo de atrito (faísca) em contato com o gás; tamanho grande; acondicionado de forma adequada. |
| 1 | Jogo de ferramenta; tipo macho manual; em aço-liga; perfil completo tolerância 6 h; bitolas : 4x0.7 - 5x0.8 - 6x1.0 - 7x1.0 - 8x1.0-9x1.0 - 10x1.0 - 11x1.0- 12x1.25; acondicionada de forma apropriada |
| 1 | Jogo de ferramenta; tipo broca; em aço rápido; de acabamento cromado; de seção cilíndrica helicoidal; composto de 1/16", 5/64", 3/32", 1/8", 9/64", 5/32", 11/64", 3/16", 13/64", 7/32", 15/64", 1/4", 17/64", 9/32", 1; 9/64", 5/16", 21/64", 11/32", 23/64", 3/8", 25/64", 13/32", 27/64", 7/16", 29/64", 15/32", 31/64", 1/2; "contendo 29 peças; acondicionada em estojo |
| 1 | Jogo de chave; tipo combinada; em aço cromo-vanádio; niquelada/cromada; escala de: 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4", 25/32", 13/16", 7/8", 15/16" e 1"; contendo 12 peças; encaixe boca e estrela da mesma bitola - parede fina |

| 1 | Jogo de ferramenta; tipo broca; de videa; acabamento cromado; cilíndrica jogo de: 1.0mm; 1.5mm, 2.0mm, 2.5mm, 3.0mm, 3.5mm, 4.0mm, 4.5mm, 5.0mm, 5.5mm, 6.0mm, 6.5mm, 7.0mm, 7.5mm, 8.0mm, 8.5mm; 9.0mm, 9.5mm, 10,0mm, 10.5mm, 11.0mm, 11.5mm, 12.0mm, 12.5mm e 13.0mm; contendo 25 peças; acondicionada de forma apropriada |
|---|--|
| 1 | Jogo de chave; tipo multidentada - com 12 dentes - extremidades de mesma bitola; em aço cromo vanádio; fosfatizada - com comprimentos de 72 mm a 140 mm; para parafuso m5 - m6 - m8 - m10 - m12 - m14 - m16 - m18; contendo 8 peças |
| 1 | Jogo de ferramenta; tipo broca; em aço rápido; cromado; haste paralela; escala de: 3, 4, 5, 6, 7, 8,9, e 10 mm; contendo 08 peças; para ferro; acondicionada de forma apropriada |
| 1 | Jogo de chave fixa, aço cromo, escala 1/4"x5/16" a 1.1/16"x 1.1/4", 8 peças |
| 1 | Jogo de ferramenta; conjunto de talhadeira, punção de centro, saca pino e suporte; em aço cromo vanádio; acabamento fosfatizado; talhadeira: 15x12, 7 mm, 16x12, 7 mm, 11x9, 53mmx19x15, 87 mm - punção de centro: 4x10mm, 5x12mm; saca pino paralelo: 2x8mm, 3x8mm, 5x10mm - suporte: 140x4mm; com 10 peças; acondicionada de forma apropriada |
| 1 | Jogo de ferramenta; punção de algarismo e alfabeto p/ marcação; em aço 1045 trefilado, dureza de 55 a 60 h; de seção quadrada; bitola de 1/2 polegada; dígito de 8 mm, altura do corpo total 82 mm; 10 peças de algarismo de 0 a 9 c/ 1 caixa de ferro, 26 peças de alfabeto de a z c/ 1 caixa de ferro; acondicionado de forma apropriada |
| 1 | Jogo de serra copo; industrial c/11 serras e acessórios, em aço rápido-metal; contendo 11 serras: 3/4", 7/8", 1", 1.1/4", 1.3/8" 1.1/2", 1.3/4", 2", 2.1/4", 2.1/2" e 3"; acompanha suporte para mandril de 3/8", 1/2", extensão para suporte de 300 mm e mola ejetora; acondicionado em estojo |
| 1 | Jogo de ferramenta; extrator e acessórios; aço cromo-vanádio; zincado; abertura mínima 30 mm e máxima de 155 mm; 3 peças; contendo: extrator, prolongador e acessório p/extrator; acondicionada em cx. Metálica - med. Aprox. 420 x 320 x 80 mm |
| 1 | Jogo de ferramenta; talhadeiras, saca-pinos e punções; aço cromo-vanádio; niquelado e cromado, cabeças polidas, película antideslizante; perfil oitavado; medindo 100 x 12 mm a 120 x 5 mm; 6 peças; acondicionada de forma apropriada |
| 5 | Martelo de nylon, pesando 400gr, diam. do batente 32mm, alt.corpo 94.0mm |
| 1 | Jg completo de pinças, para furadeira fresadora; em aço especial para pinças, conforme norma din 6499; medindo de 4 a 20 mm; uma porta pinças, 18 pinças, uma chave e um estojo de madeira; porta pinças, pinças, chave e estojo de madeira; |
| Equipamentos de Proteção Individual - EPIs | |
| Quantidade | Descrição |
| 21 | Luva de segurança; em couro (raspa); no tamanho médio; na cor cinza; para proteção de usuário de solda; cano longo; com punho do mesmo material da luva; dorso normal; palma lisa; sem forro; e suas condições deverão atender a norma nbr 13712/1996; deverá ter certificado de aprovação do ministério do trabalho e emprego. |
| 21 | Protetor facial; constituído de coroa e carneira de plástico; regulagem de tamanho através de catraca; visor em policarbonato incolor; lente do visor com espessura de 1 mm; visor medindo aproximadamente 210 mm de largura e 255 mm de altura; bordas sem cobertura; protetor no formato convencional; visor e coroa fixados através de 3 parafusos metálicos; com certificado de aprovação do ministério do trabalho e emprego; suas condições deverão estar de acordo com a norma ANSI. z.87.1/1989. |
| 21 | Máscara de proteção para solda; tipo automático; confeccionado em material resistente; modelo desmontável; com potenciômetro de ajuste de 9 a 13 com graduação; barra de sensor, botão de retardamento; níveis de escurecimento automático; temperatura de |

| | |
|----------------------------|---|
| | trabalho de -10c ate 70 c; composto de células solares, não sendo necessário trocar baterias e nem ligar/desligar; resistência à água conforme norma ip 67; com prazo de garantia de no mínimo 12 meses. |
| 21 | Óculos de proteção; destinado para serralheiro; composto de visor em peça única, modelo ampla visão; com armação em policarbonato incolor, lentes em policarbonato incolor, com sistema de ventilação através de válvulas; com proteção lateral; haste em tirante de elástico para ajuste a face; lente devera ser resistente a impactos, partículas flutuantes e respingos químicos; resistente a ataques químicos, partículas voláteis, multidirecionais; com capacidade de absorver no mínimo 99.9% de radiação ultravioleta uva e uvb; o óculos deverá proporcionar visão panorâmica e periférica; cordão de segurança na cor preta; embalado individualmente em embalagem apropriada; com garantia total de no mínimo 01 ano; e suas condições deverão atender a norma ANSI. z.87.1,csa.z.94.3. |
| 21 | Avental de proteção; em raspa de couro; medindo aproximadamente 1.00 x 0.60m; proteção do usuário contra agentes abrasivos e escoriantes soldagens; sem manga; sem gola; fechamento através de tiras em raspa no pescoço e na cintura presas por arrebites e fivelas metálicas para ajuste; com certificado de aprovação do ministério do trabalho; suas condições deverão atender plenamente a norma nbr 13335/01. |
| 21 | Blusão confeccionado em raspa de couro natural; com fechamento em botão de pressão niquelado, manga longa, sem punho; com gola sobreposta tipo camisa; costura em linha de algodão; no tamanho médio; conjunto será utilizado na atividade com serviços de soldas em geral; na cor cinza claro; conforme em 470/1995, bs 2653/1960. |
| 21 | Mangote de proteção; em raspa couro bovino prim. Qualidade curtido cromo, costura linha de algodão nº40(mínimo 3 costuras); tamanho padrão c/ comprimento de 70 cm e espessura entre 1,1mm a 1,5mm; destinado à proteção de usuário de solda elétrica e esmeril; com tira de fixação em raspa de couro fivela cromada costurada e rebite metálico. |
| 21 | Óculos de proteção; destinado para usuário em soldagem oxiacetilênica; composto de armação e visor em peça única com duas oculares rosqueáveis e tirante em elástico ajustável; com armação em PVC alta resistência; sem protetor lateral; lente deverá ser antiembaçante c/diâmetro de 50 mm espessura de 0,5mm c/ protetor translúcido de policarbonato; resistente a partículas volantes e luminosidade intensa; os óculos deverá proporcionar visão panorâmica; com lente na cor verde com no mínimo transmitância dos visores com 6.0 de tonalidade; sem cordão de segurança; embalado individualmente em embalagem apropriada; com garantia total de no mínimo 12 meses; e suas condições deverão atender a norma pertinente à espécie e certificado de aprovação do ministério do trabalho. |
| 21 | Óculos de proteção; destinado para operações de corte e solda; composto de armação, hastes e lentes; com armação em acetato de celulose fumê; com haste em acetato de celulose reforçada com alma metálica não ferrosa; com protetor lateral em tela de material não metálico; haste com articulação em material não metálico; haste fixada através de rebite não metálico; lente deverá ser endurecida; resistente a partículas volantes multidirecionais e radiação luminosa; os óculos deverá proporcionar visão panorâmica e periférica; com lente na cor verde com tonalidade 3; sem cordão de segurança; embalado individualmente em embalagem apropriada; com garantia total de no mínimo 01 ano; e suas condições deverão atender a norma ANSI. z.87.1,csa.z.94.3 e c.a.do ministério do trabalho gravado na haste. |
| 21 | Perneira de proteção; em couro curt. ao cromo de prim.qualidade,c/pala proteção p/ pés, lâmina de aço e tiras c/ fivelas; padrão; destinado para soldadores, com certificado de aprovação do ministério do trabalho e emprego. |
| Material de Consumo | |

| Quantidade | Descrição |
|------------|---|
| 50 | Proto Board |
| 25 | Filtro de linha 127/220V |
| 05 | Caixas de ferramentas completa para Eletricista |
| 100 | Componentes elétricos (chaves, tomadas, disjuntores, entre outros) |
| 100 | Componentes elétricos (resistores, capacitores, transistores, entre outros) |
| 50 | Tarugos para usinagem (alumínio, aço, entre outros) |
| 100 | Eletrodos revestidos (AWS A 5.1, AWS A 5.4, AWS A 5.5, entre outros) |
| 04 | Rolo Arame de Solda MIG sem gás 0,8mm de 1Kg |
| 20 | Cabos flexíveis para instalações de máquinas (várias bitolas) |
| 20 | Fitas isolante |

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

É de uso compartilhado da Unidade de Ensino e, como tal, deverá ser utilizado para todos os cursos.

Descrição da Prática

É de uso compartilhado da unidade escolar e, deverá ser utilizado para todos os cursos, onde os alunos desenvolvem competências como o uso de softwares de simulação, desenhos e edição de imagens, vídeos e arquivos sonoros, digitação de textos e elaboração de apresentações.

1ª Série**Desenho Técnico Mecânico e Auxiliado por Computador aplicado à Eletromecânica**

- Prática: Elaborar esboços e desenhos técnicos de componentes e conjuntos mecânicos utilizando softwares dedicados; utilizar técnicas de representação gráfica.

Eletricidade básica e Instalações Elétricas

- Prática: Desenhar esquemas, diagramas e simular comandos elétricos

2ª Série**Máquinas e Comandos Elétricos**

- Prática: Desenhar esquemas, diagramas e simular comandos elétricos com CLPs.

Eletrônica Analógica

- Prática: Desenhar esquemas, diagramas e simular circuitos elétricos e eletrônicos

Eletrônica Digital

- Prática: Desenhar esquemas, diagramas e simular circuitos digitais

3ª Série**Manutenção de Sistemas Automatizados**

- Prática: Elaborar e interpretar diagramas de circuitos pneumáticos e hidráulicos;
- Prática: Realizar simulações de circuitos de comandos elétricos para aplicações de hidráulica e pneumática.

Instrumentação Industrial

- Prática: Desenhar esquemas, diagramas e simular circuitos de eletrônica de potência e sensores

Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso em Eletromecânica

- Prática: Desenvolvimento de pesquisas e formatação de trabalhos

- Prática: Conforme necessidades de projeto.

| Quantidade | Softwares Específicos |
|-------------------|------------------------------|
| 21 | AutoCAD |
| 21 | Autodesk Inventor |
| 21 | SolidWorks |
| 21 | MATLAB |
| 21 | Proteus |
| 21 | PSPICE 9.1 |
| 21 | Fluidsim |

8.3. Bibliografia

| Autor 1 / SOBRENOME | Autor 1 / NOME | Autor 2 / SOBRENOME | Autor 2 / NOME | Autor 3 / SOBRENOME | Autor 3 / NOME | Título | Subtítulo | Edição | Série / Volume | Cidade | Editora | ISBN | Ano |
|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---|--|--------|----------------|-----------------|------------------------------|----------------|------|
| BAUMAN | Zygmunt | LEONCINI | Thomas | MELO | Joana Angélica D'Avila (Tradutor) | Nascidos em tempos líquidos: Transformações no terceiro milênio | | 1ª | | Rio de Janeiro | Zahar | 9788537817810 | 2018 |
| BLASCO | Cecília | | | | | Fale tudo em espanhol em viagens | Um guia completo para a comunicação em viagens | 1ª | | São Paulo | Disal | 978-8578440077 | 2019 |
| BRUM | Débora | | | | | Comunicação assertiva | Aprenda a arte de falar e influenciar | 1ª | | São Paulo | Literare Books International | 9788547315191 | 2021 |
| CARDOSO | Luciano C. | | | | | Linguagem e Verdade | Uma análise do Logicismo de Frege | 1ª | | São Paulo | Dialética | 978-6527005049 | 2023 |
| CAVALCANTI | Eduardo Luiz Dias | | | | | Role playing game e ensino de química | | 1ª | | Curitiba/PR | Appris Editora | 9788547315191 | 2018 |
| CORRÊA | Arlene | ZUIN | Vânia | | | Química verde - Fundamentos e aplicações | | 1ª | | São Carlos/SP | EdUFSCar | 9788576001508 | 2021 |
| DINIZ | André | CUNHA | Diogo | | | A República Cantada | Do choro ao funk, a história do Brasil através da música | 1ª | | Rio de Janeiro | Zahar | 978-8537812754 | 2014 |
| FALCO | Javert | ARRUDA | André | | | Matemática de A a Z | | 2ª | | São Paulo | AlfaCon | 9786559182756 | 2022 |
| FLAVIO | Lauriano | LAURIANO | Jaime | SCHWARCZ | Lilia Moritz | Enciclopédia Negra | Biografias afro-brasileiras | 1ª | | São Paulo | Companhia das Letras | 978-8535934007 | 2021 |
| FRAGOZO | Carina | | | | | Sou péssimo em inglês | | 1ª | | Rio de Janeiro | Haper Collins | 978-8595083684 | 2018 |
| GIDDENS | Anthony | SUTTON | Philip W. | | | Sociologia | | 9ª | | Porto Alegre/RS | Penso | 978-6559760220 | 2023 |
| HARARI | Yuval Noah | NUNES | Alceu Chiesorin (arte da capa) | DAUSTER | Jorio (Tradutor) | Sapiens: Uma breve história da humanidade | | 1ª | | São Paulo | Companhia das Letras | 978-8535933925 | 2020 |
| HENRIQUES | Cláudio César | | | | | Léxico e semântica: Estudos produtivos sobre palavra e significação | | 1ª | | Rio de Janeiro | Alta Books | 978-8550802817 | 2018 |
| HODGE | Susie | | | | | Breve história da arte moderna | Um guia de bolso para os principais gêneros, obras, temas e técnicas | 1ª | | São Paulo | GG | 978-8584521494 | 2019 |
| IGLESIAS | Alexander | | | | | Contos em Espanhol para Iniciantes | | 1ª | | São Paulo | Independently Published | 979-8456994417 | 2021 |
| MAFFESOLI | Michel | | | | | Ecosofia: Uma ecologia para nosso tempo | | 1ª | | São Paulo | Edições Sesc | 978-6586111224 | 2021 |
| MANCUSO | Stefano | | | | | Revolução das plantas: um novo modelo para o futuro | | 1ª | | São Paulo | Ubu Editora | 978-8571260344 | 2019 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------------------|------------|--------------------------------|-----------|--------------------|--|--|----|---|----------------|---|----------------|------|
| MARQUES | Marcelo | CURSINI | Bruna | VILÃO | Audino | Filosofia para becros e vielas: Tudo o que você precisa saber sobre filosofia e outras brisas | | 1ª | | São Paulo | Outro Planeta | 978-6555356427 | 2022 |
| MARSHALL | Tim | BORGES | Maria Luiza X. de A (tradutor) | SCALÉRCIO | Márcio | Prisioneiros da geografia: 10 mapas que explicam tudo o que você precisa saber sobre política global | | 1ª | | Rio de Janeiro | Zahar | 978-8537817575 | 2018 |
| MARTINEZ | Ron | | | | | Como dizer tudo em inglês em viagens | fale a coisa certa em qualquer situação de viagens | 1ª | | Rio de Janeiro | Alta Books | 978-8550803098 | 2020 |
| MARTÍNEZ | Ron | SCHUMACHER | Cristina | AYALA | Víctor | Como dizer tudo em espanhol nos negócios | fale a coisa certa em qualquer situação nos negócios | 1º | | Rio de Janeiro | Alta Books | 978-8550803722 | 2019 |
| MENEZES | Vivian Machado de | | | | | Ensino de Física com experimentos de baixo custo | | 1ª | | Curitiba/P R | Appris Editora | 978-8547309978 | 2018 |
| NAVARRO | Joe | | | | | O que todo corpo fala | Um ex-agente do FBI ensina como decodificar a linguagem corporal e ler as pessoas | 1ª | | Rio de Janeiro | Editora Sextante | 978-8543109701 | 2021 |
| NETO | Manoel J. S. | | | | | Experimental com uso da Modelagem Matemática | | 1ª | | São Paulo | Livraria da Física | 978-8578615598 | 2018 |
| NEVES | Maria Helena de Moura | | | | | A gramática do português revelada em textos | | 1ª | | São Paulo | Unesp | 9788539303960 | 2018 |
| NOVAIS | Fernando A. | ALENCASTRO | Felipe de | | | História da Vida Privada no Brasil | Império: a corte e a modernidade nacional | | 2 | São Paulo | Companhia de Bolso | 978-8535932201 | 2019 |
| PERUZZO | Jucimar | | | | | A Física através de Experimentos | | | | Joinville | Clube de Autores | 978-8591339877 | 2019 |
| PLATÃO | | BARROS | Clóvis de | | | O Mito da Caverna | | 1ª | | São Paulo | Camelot | 978-6587817828 | 2022 |
| PUBLISHING | Workman | PEARCE | Chris (Ilustrador) | BIASI | Cláudio (Tradutor) | O grande livro de matemática do Manual do Mundo: | Anotações incríveis e divertidas para você aprender sobre o intrigante universo dos números e das formas geométricas | 1º | | Rio de Janeiro | Editora Sextante | 978-6555643367 | 2022 |
| ROUTINE | My English | CACTUS | Jack | | | Contos em Inglês para Iniciantes e Intermediários | Melhore sua habilidade de leitura e compreensão auditiva em Inglês | 1ª | | s.l. | Createspace Independent Publishing Platform | 978-1544881492 | 2017 |
| SANCHES | Murilo | | | | | Jogos digitais, gamificação e autoria de jogos na educação | | 1ª | | São Paulo | Senac São Paulo | 978-6555365924 | 2022 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------------|-----------|--------------------------------|--|--|--|-----------------------------|-----|--|-----------------|----------------|----------------|------|
| SANTOS | Milton | | | | | Por uma outra globalização | | 34ª | | São Paulo | Record | 978-6555871869 | 2021 |
| SOUZA | Alexandra Carvalho | | | | | Química verde para a sustentabilidade: natureza, objetivos e aplicação prática | | 1ª | | Curitiba/P R | Appris Editora | 978-6555232479 | 2021 |
| VÁRIOS | | RODRIGUES | Maria da Anunciação (Tradutor) | | | O livro da biologia | | 1ª | | Porto Alegre/RS | Globo Livros | 978-6559870493 | 2022 |
| VÁRIOS | | RODRIGUES | Maria da Anunciação (Tradutor) | | | O livro da física: Big Ideas Simply Explained | | 1ª | | Porto Alegre/RS | Globo Livros | 978-6555670349 | 2021 |
| VÁRIOS | | RODRIGUES | Maria da Anunciação (Tradutor) | | | O livro da matemática | | 1ª | | Porto Alegre/RS | Globo Livros | 978-6555670233 | 2020 |
| VÁRIOS | | RODRIGUES | Maria da Anunciação (Tradutor) | | | O livro da química | | 1ª | | Porto Alegre/RS | Globo Livros | 978-6559870707 | 2022 |
| XAVIER | Adilson | | | | | Storytelling | Histórias que deixam marcas | 10ª | | Rio de Janeiro | Best Business | 978-8576848608 | 2015 |

| Autor 1 /SOBRENOME | Autor 1 /NOME | Autor 2 /SOBRENOME | Autor 2 /NOME | Autor 3 /SOBRENOME | Autor 3 /NOME | Título | Subtítulo | Edição | Cidade | Editora | ISBN | Ano |
|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------------|---------------|---|-------------------------------|--------|----------------|-------------------------|----------------|------|
| ABREU | Raul Amorim de | | | | | Lubrificantes e lubrificação | | 1 | São Paulo | Independently published | 9798396424739 | 2023 |
| ALMEIDA | Julio César de | Lima | Key Fonseca de | Barbieri | Renato | Elementos de Máquinas: | Projeto de Sistemas Mecânicos | 2ª | São Paulo | Blucher | 9786555064971 | 2022 |
| ALMEIDA | Paulo Samuel | | | | | Manutenção mecânica industrial | | 2ª | São Paulo | Érica | 9788536516042 | 2024 |
| ALMEIDA | Paulo Samuel | DECRIVELARO | Marcos | | | Manutenção Mecânica Industrial | | 2ª | São Paulo | Erica | 9788536516042 | 2024 |
| ALVARENGA | Rúbia Zanotelli de | | | | | Cidadania trabalhista e sustentabilidade humana e socioambiental nas relações de trabalho | | 1º | Belo Horizonte | Dialética | 978-6525258805 | 2022 |
| BARSANO | Paulo Roberto | BARBOSA | Rildo Pereira | | | Segurança do Trabalho. | Guia Prático e Didático. | 2 | São Paulo | Érica | 9788536527284 | 2018 |
| BARSANO | P.R | | | | | Ética e Cidadania Organizacional. | Guia Prático e Didático | 1 | São Paulo | Érica | 978-8536504124 | 2015 |
| BRASILEIRO | Ada Magaly Matias | | | | | Como produzir textos acadêmicos e científicos | | 1ª | São Paulo | Contexto | 978-6555410051 | 2021 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------------------------|----------|------------------------|----------|----------------|--|---|----|----------------|------------------------|----------------|------|
| BREMER | Carlos | CARRASCO | Gilberto | GEROLAMO | Mateus Cecilio | Gestão de projetos - | Uma jornada empreendedora da prática à teoria | 1 | São Paulo | Atlas | 978-8597010299 | 2017 |
| CASTRO | Silvia Pereira de | | | | | TCC Trabalho de conclusão de curso: | uma Abordagem Leve, Divertida e Prática | 1ª | São Paulo | Saraiva Uni | 978-8571440685 | 2019 |
| CAVALCANTI | Carolina Costa | Filatro | Andrea | | | Design Thinking | Na Educação Presencial, A Distância e Corporativa | 1 | São Paulo | Érica | 9788547215781 | 2017 |
| DORNELAS | José | | | | | Empreendedorismo | Transformando ideias em negócios | 7 | São Paulo | Empreende | 9788566103052 | 2018 |
| DORNELAS | José | | | | | Plano de Negócios com o Modelo Canvas | | 3ª | São Paulo | Atlas | 978-6559774487 | 2023 |
| FRANCHI | Claiton Moro | Camargo | Valter Luís Arlindo de | | | Controladores Lógicos Programáveis: | Sistemas Discretos | 3 | São Paulo | Érica | 9788536533599 | 2020 |
| LAVAVO | Eva Maria | MARCONI | Marina de Andrade | | | Fundamentos de Metodologia Científica | | 9ª | São Paulo | Atlas | 9788597026566 | 2021 |
| OLIVEIRA | Djalma de Pinho Rebouças de | | | | | Como Elaborar um Plano de Carreira para ser um Profissional Bem-Sucedido | | 3ª | São Paulo | Atlas | 978-8597014969 | 2018 |
| PEREIRA | Mario Jorge | | | | | Engenharia de Manutenção Teoria e Prática | | 3ª | Rio de Janeiro | Ciência Moderna | 9786558421986 | 2022 |
| PIMENTEL | Leonardo | | | | | Word 2019 | | | São Paulo | Senac | 978-8539631056 | 2019 |
| PRUDENTE | Francesco | | | | | Automação Industrial - PLC: | Programação e Instalação | | Rio de Janeiro | LTC | 9788521637080 | 2020 |
| SABINO | Roberto | | | | | PowerPoint 2019 | | | São Paulo | Senac | 978-8539630691 | 2019 |
| SABINO | Roberto | | | | | Excel 2019 | | | São Paulo | Senac | 978-6555365962 | 2019 |
| SANTOS | Gilberto Carniatto dos | | | | | Windows 11 | | | São Paulo | Clube dos Autores | 978-6500552249 | 2023 |
| SEVERINO | Daniel de Moraes | | | | | AutoCAD: | Projetos em 2D e recursos adicionais | 1ª | São Paulo | Senac | 9788539634682 | 2022 |
| SILVA | Francisco J. G. | | | | | Tecnologia da Soldadura - | Uma abordagem técnico-didática | 3ª | São Paulo | Engebook | 9789899101289 | 2023 |
| VÁZQUEZ | Adolfo Sánchez | | | | | Ética | | 39 | São Paulo | Civilização Brasileira | 978-8520010143 | 2018 |
| VIANA | Hebert Ricardo Garcia | | | | | PCM - Planejamento e Controle da Manutenção | | 2ª | Rio de Janeiro | QualitMark | 9788541404099 | 2022 |

9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar no Curso do **Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em ELETROMECÂNICA**, 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:

Art. 52 - São considerados habilitados para atuar na Educação Profissional Técnica de Nível Médio os profissionais relacionados, na seguinte ordem preferencial:

- 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.

9.1. Titulações docentes por componente curricular

A indicação da formação e qualificação para a função docente para a organização dos Concursos Públicos e/ou Processos Seletivos está disponível, integralmente, no Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência, através do Site CRT (<http://crt.cps.sp.gov.br/>).

9.2. Estrutura Pedagógica na Unidade de Ensino

- Superintendente de Etec;
- Chefe de Serviços Administrativos e Financeiros;
- Chefe de Serviços Acadêmicos;
- Coordenador de Projetos Responsável pela Coordenação Pedagógica;
- Coordenador de Projetos Responsável pelo Apoio e Orientação Educacional;
- Coordenador de Curso;
- Auxiliar de Docente;
- Docentes.

10. CERTIFICADOS E DIPLOMA

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

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

Ao término das duas primeiras séries, o aluno fará jus ao Certificado de **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS**.

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

O **diploma** e o **certificado** terão validade nacional quando registrados na SED – Secretaria de Escrituração Digital do Governo do Estado de São Paulo e no SISTEC/MEC - Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica, obedecendo à legislação vigente; a Lei Federal nº 12.605, de 3 de abril de 2012, determina às instituições de ensino públicas e privadas a empregarem a flexão de gênero para nomear profissão ou grau nos diplomas/certificados expedidos.

CGETECCoordenadoria Geral de
Ensino Médio e Técnico**Cfac**Coordenadoria de Formulação
e de Análises Curriculares**55**
anos
CPS
Centro
Paula Souza**S** **SÃO PAULO**
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO SÃO TODOS

11. PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO

O prazo máximo para integralização do curso será de **6 (seis) anos**. Neste tempo, o aluno deverá ter concluído todos os componentes curriculares, com menção suficiente para promoção e frequência mínima exigida no Capítulo 7 deste Plano de Curso.

Além disso, **quando previsto na Organização Curricular**, o aluno deverá ter realizado o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e/ou Estágio Supervisionado, bem como demais instrumentos ou produtos, nos termos dos respectivos itens deste Plano de Curso.