| | |
|---|---|
| **Nome da Instituição** | **Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza** |
| **CNPJ** | 62823257/0001-09 |
| **Data** | 01-11-2019<br>***Plano de Curso atualizado em 07-11-2022*** |
| **Número do Plano** | **409** |
| **Eixo Tecnológico** | Controle e Processos Industriais |

| **Plano de Curso** | |
|---|---|
| **01. Habilitação**<br>**1ª + 2ª + 3ª SÉRIES** | **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** |
| **Carga Horária** | **3000** horas |
| **Estágio** | 0000 horas |
| **TCC** | 120 horas |
| **02. Qualificação**<br>**1ª + 2ª SÉRIES** | **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL** |
| **Carga Horária** | 2000 horas |
| **Estágio** | 000 horas |

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

- ✓ Presidente do Conselho Deliberativo

  **Laura M. J. Laganá**

- ✓ Diretora Superintendente

  **Laura M. J. Laganá**

- ✓ Vice-diretora Superintendente

  **Emilena Lorezon Bianco**

- ✓ Chefe de Gabinete

  **Armando Natal Maurício**

- ✓ Coordenador do Ensino Médio e Técnico

  **Almério Melquíades de Araújo**

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

Coordenação

**Almério Melquíades de Araújo**

Mestre em Educação

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Organização

**Gilson Rede**

Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional

Especialista em Gestão Empresarial e em Gestão de Negócios

Bacharel em Administração

Diretor de Departamento

**José Antônio Castro Bartelega**

Especialista em Eletricidade e Ótica Experimental

Engenheiro Mecânico

Coordenador de Projetos do Eixo Tecnológico Produção Industrial

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

## Colaboração

## Equipe Pedagógico – Administrativa

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

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

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

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

**Elaine Cristina Cendretti**
Especialista em Administração Escolar, Supervisão e Orientação
Licenciada em Matemática e Mecânica
Tecnóloga em Projetos Mecânicos

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza | SP

Coordenadora de Projetos - Gestão Documental
Área de Matemática e suas Tecnologias
Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Etec Prof. José Sant'Ana de Castro

**Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega**
Mestra em Física
Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho
Especialista em Gestão Ambiental
Licenciada em Engenharia Elétrica
Coordenadora de Projetos - Área Segurança do Trabalho
Etec Alfredo de Barros Santos

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

**Marcio Prata**
Tecnólogo em Informática para a Gestão de Negócios
Responsável - Matrizes Curriculares e
Sistematização de Dados dos Currículos
Assessor Técnico Administrativo III
Ceeteps

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

**Talita Trejo Silva Gomes**
Tecnóloga em Gestão Financeira
Assessora Administrativa

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

Ceeteps

## Equipe de Professores Especialistas

**Edson João Patané**
Mestre em Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos
Especialista em Instrumentação Automação e Controle
Engenheiro Eletricista modalidade Eletrônica
Etec José Rocha Mendes

**Walter Ernest Muller Moreira**
Mestrando em Engenheiro de Sistemas de Controle
Especialização em Automação Industrial
Especialização em Gestão Escolar
Engenheiro de Controle e Automação
Etec Presidente Vargas

## Parceiro

**Autton Automação e Robótica Ltda.**
CNPJ: 02.103.027/0001-35
Fernando José de Faveri
Engenheiro Eletricista

Grupo de Formulação e Análises Cu

# SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS ..... 7

CAPÍTULO 2 REQUISITOS DE ACESSO ..... 12

CAPÍTULO 3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO ..... 13

CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR ..... 29

CAPÍTULO 5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES ..... 181

CAPÍTULO 6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM ..... 182

CAPÍTULO 7 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS ..... 185

CAPÍTULO 8 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ..... 211

CAPÍTULO 9 CERTIFICADO E DIPLOMA ..... 255

PARECER TÉCNICO ..... 256

PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 16-12-2019 ..... 260

APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO ..... 261

PORTARIA CETEC Nº 1828, DE 17-01-2020 ..... 262

ANEXO I - SUGESTÃO METODOLÓGICA ..... 276

ANEXO II – MATRIZES CURRICULARES ANTERIORES ..... 278

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

# CAPÍTULO 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

## 1.1. Justificativa

A criação da máquina a vapor no século XVIII, 1ª revolução industrial, marca o início da Automação. Na época, a produção dos artigos manufaturados foi grandemente incrementada pois as máquinas implantadas conseguiam realizar as tarefas de diversos trabalhadores em menor tempo. O emprego da energia elétrica, o uso do motor à explosão, os corantes sintéticos e a invenção do telégrafo, no século XIX, 2ª revolução industrial, estimularam a exploração de novos mercados e a aceleração do ritmo industrial. Dessa forma, foram desenvolvidas teorias e máquinas capazes de reduzir os custos e o tempo de fabricação de produtos que pudessem ser consumidos em escalas cada vez maiores. Na década de 1940, um engenheiro da *Ford Motor Company* criou o termo “automação” - sistemas de controles automáticos substituíam o esforço e a inteligência humana.

Nesta época utilizavam-se elementos eletromecânicos para implementar os controles automáticos. Em 1960, a automação industrial foi impulsionada pela tecnologia da informação na cadeia produtiva e a produção foi se tornando maior e melhor em tempo menor; surgem os controladores lógicos programáveis que substituíam, em grande parte, os espaçosos sistemas eletromecânicos - 3ª revolução industrial. Disponível em:< https://brasilescola.uol.com.br/historiag/segunda-revolucao-industrial.htm>. Acesso em 14 nov.2019.

No Brasil, a automação começou a ganhar impulso no início dos anos 90 com o fim da reserva de mercado de informática, aliada à abertura comercial e à globalização.

Hoje, a indústria em geral vem passando por modificações e atualizações de processos e principalmente de pessoas; estamos na 4ª Revolução Industrial, ou Indústria 4.0 na qual algumas tecnologias são englobadas para automação e troca de dados, e utiliza conceitos de Sistemas *cyber-físicos*, *Internet* das Coisas e Computação em Nuvem.

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

A automação vem contribuindo para melhoria econômica das empresas e da sociedade, pois reduz custos de pessoal, aumenta a qualidade dos produtos, já que as máquinas são mais precisas que o homem, melhora as características de repetibilidade e garantia de qualidade constante e reduz custos de estoques; como a produtividade é aumentada, não há necessidade de grandes estoques, pois reduz do número de produtos perdidos e utiliza menor tempo no projeto e fabricação de novos produtos.

Máquinas programáveis aptas a desempenhar diferentes operações e modificações no produto são facilmente implementadas, obtendo-se respostas rápidas às solicitações do mercado. As soluções automatizadas, ainda contribuem para a sustentabilidade, monitorando e controlando o uso de água e energia, gerando uma economia em torno de 30% desses recursos.

A automação mudou a estrutura de mão de obra das empresas. Vários postos de trabalho foram diminuídos ou simplesmente extintos. As atividades desempenhadas pelo ser humano foram reorganizadas. Tarefas repetitivas, monótonas, pesadas e perigosas que colocavam em risco a saúde ou mesmo a vida do trabalhador e trabalhos desenvolvidos em ambientes perigosos com altas temperaturas, poluídos ou em ambientes radioativos foram substituídos pela máquina.

Novas funções foram criadas, pois nessa área é necessária uma equipe de técnicos qualificados para interligar e instalar diversos equipamentos para automação das fábricas, e técnicos de manutenção qualificada para consertar e manter os sistemas funcionando, uma vez que falhas nos procedimentos podem causar grandes perdas devido à velocidade em que a produção ocorre. É necessário também que na área produtiva sejam realizados controles de qualidade e gestão, atividades que também serão executadas por técnicos especializados.

Considerando-se o número significativo de indústrias farmacêuticas, químicas, eletrônicas e metalúrgicas instaladas na região Sudeste do Brasil e as alterações que neste mesmo mercado são processadas, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza propõe uma reformulação na organização curricular desta habilitação.

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

O curso Técnico em Automação Industrial é uma alternativa para qualificar e/ou requalificar profissionais com competências e habilidades técnicas, pessoais e socioemocionais capazes de lidar com o avanço tecnológico ligado ao processo de automação e aptos a serem inseridos no mercado de trabalho.

**Fontes de Consulta:**

BRASIL ESCOLA. **Segunda revolução industrial.** Disponível em:< https://brasilescola.uol.com.br/historiag/segunda-revolucao-industrial.htm>. Acesso em 14 nov.2019.

Revista ABINEE online. [online]. Edição 89: São Paulo, ABNE, 2017. Disponível em: Acesso em: 11 abr. 2017. LAMB, Frank. **Automação industrial na prática**. Porto Alegre: McGraw Hill, 2015. Dyson Freeman, Mundos Imaginados, São Paulo , Companhia das Letra 1988.

## 1.2. Objetivos

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

- projetar a integração e otimização de sistemas automatizados instalados;
- avaliar, implementar e controlar sistemas automatizados de controle e medição;
- desenvolver projeto, execução e instalação de sistemas de automação, medição e controle;
- documentar alterações de projeto ocorridas durante a instalação do sistema de automação;
- organizar materiais e recursos para instalar sistemas de automatização de processos e produtos;
- realizar a manutenção, medições e testes em equipamentos utilizados em automação de processos industriais;
- programar, planejar e manter sistemas automatizados respeitando normas técnicas ambientais de saúde, de qualidade e de segurança do trabalho.

## 1.3. Organização do Curso

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

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

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

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

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

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

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

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

processos produtivos e gerenciais, bem como as demandas sociopolíticas e culturais, as relações e atores sociais da escola.

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

**Fontes de Consulta:**

1. **BRASIL** Ministério da Educação. ***Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos***. Brasília: MEC: 2022. 4ª Edição. Eixo Tecnológico: "**Controle e Processos Industriais**". Disponível em: https://www.crt03.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/CNCT-CRT-03.pdf. Acesso em: 28 set. 2022.
2. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2010 – Síntese das ocupações profissionais. Disponível em: http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf. Acesso em: 28 set. 2022.

| Títulos |
|---|
| **3001 – TÉCNICOS EM MECATRÔNICA** |
| 3001-05 – Técnico em Mecatrônica – Automação da Manufatura |
| 3001-10 – Técnico em Mecatrônica – Robótica |

Grupo de Formulação e Análise Curriculares - Centro Paula Souza | SP

## CAPÍTULO 2 REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** 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.

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

# CAPÍTULO 3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

## 3ª SÉRIE

O **TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** é o profissional que realiza integração de sistemas de automação composto por redes industriais, instrumentação, sistemas robotizados, automatização hidráulica e pneumática, sistemas de controle eletromecânicos e sistemas embarcados. Emprega programas de computação para supervisão e controle da produção integrado às redes industriais. Realiza manutenção nos elementos utilizados para automação, medição e controle. Projeta, propõe, planeja e executa instalação dos equipamentos utilizados nos sistemas de automação. Realiza manutenção em sistemas de automação industrial. Realiza medições, testes e calibrações de equipamentos industriais elétricos e eletrônicos. Executa procedimentos de controle de qualidade, segurança e gestão.

## ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

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,

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

2013)[1], mostrando-se também alinhada à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU)[2].

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

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

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

**Competências Gerais da Educação Básica**

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

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

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

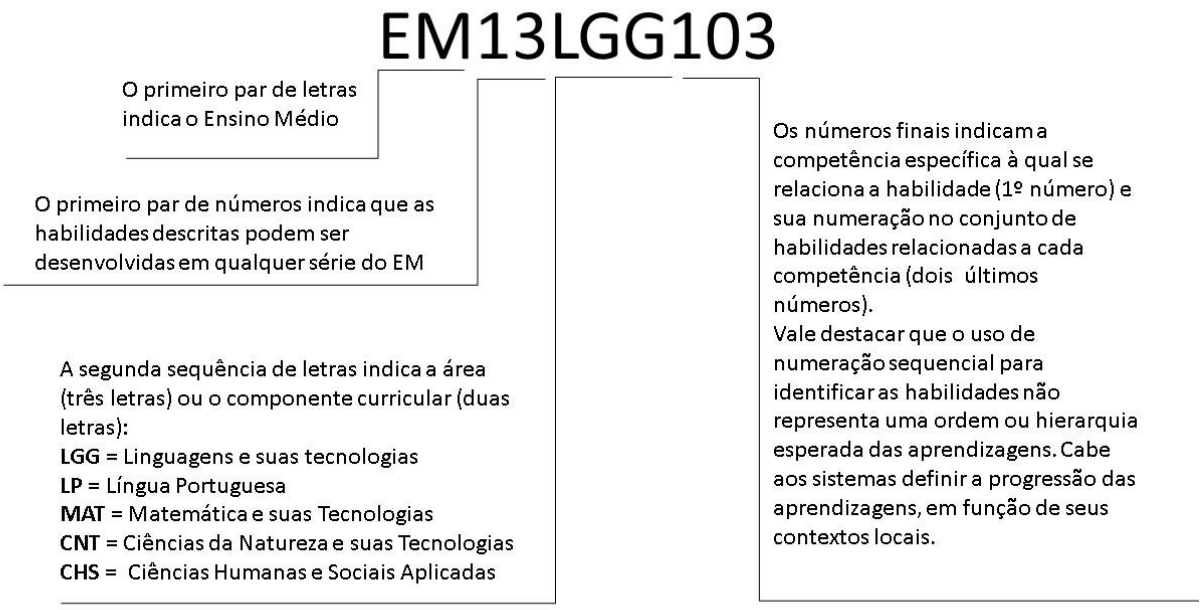
[2] ONU. Organização das Nações Unidas. Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 7 nov. 2017.

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.

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

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




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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

**Perfil Empreendedor Interno**

O **Técnico em Automação Industrial** é o profissional que trabalha em equipe, procura aperfeiçoar os métodos de trabalho, buscando a otimização de tarefas e recursos materiais. É atento aos instrumentos e equipamentos utilizados em automação, buscando sempre a eficiência nos controles dos processos automatizados. Colabora com a equipe de gestão no planejamento tático contribuindo com ideias operacionais que podem melhorar os processos de automação e controle.

Resumo das principais características

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

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

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

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

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

| Habilidades específicas associadas ao Eixo Estruturante | Habilidades relacionadas às competências gerais / Eixo Estruturante |
|---|---|
| (EMIFFTP10) Avaliar as relações entre a formação escolar, geral e profissional, e a construção da carreira profissional, analisando as características do estágio, do programa de aprendizagem profissional, do programa de trainee, para identificar os programas alinhados a cada objetivo profissional. | (EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade. |

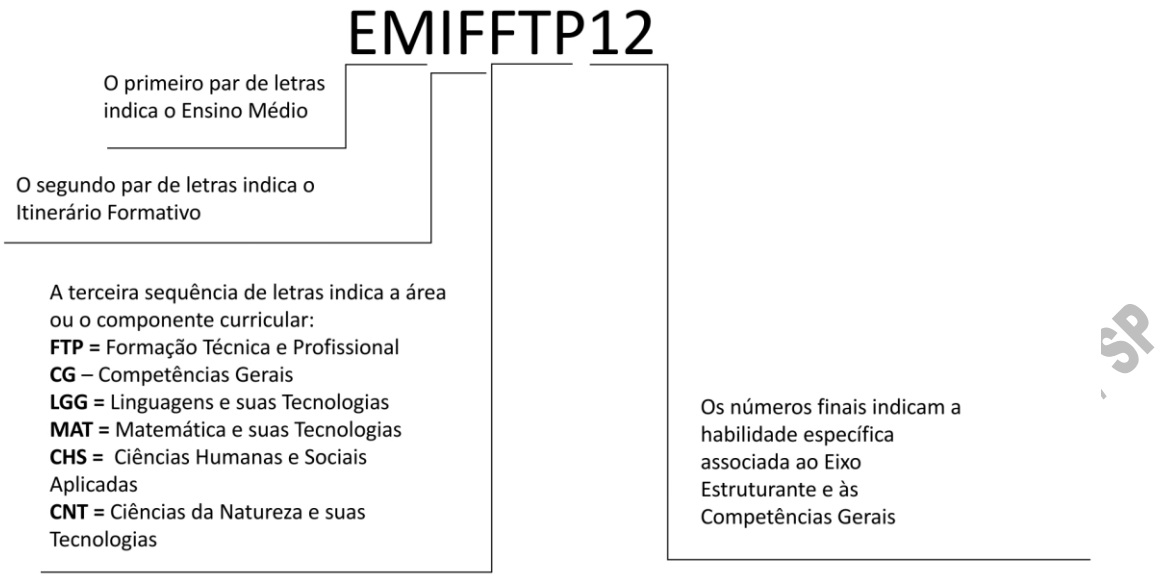
Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza | SP

| | |
|---|---|
| (EMIFFTP11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos sobre o mundo do trabalho para desenvolver um projeto pessoal, profissional ou um empreendimento produtivo, estabelecendo objetivos e metas, avaliando as condições e recursos necessários para seu alcance e definindo um modelo de negócios. | (EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade. |
| (EMIFFTP12) Empreender projetos pessoais ou produtivos, considerando o contexto local, regional, nacional e/ou global, o próprio potencial, as características dos cursos de qualificação e dos cursos técnicos, do domínio de idiomas relevantes para o mundo do trabalho, identificando as oportunidades de formação profissional existentes no mundo do trabalho e o alinhamento das oportunidades ao projeto de vida. | (EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã. |

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

Gráfico explicativo do **Código de Habilidade** da Formação Técnica Profissional – FTP

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




## MERCADO DE TRABALHO

- Empresas de manutenção e reparos.
- Laboratórios de controle de qualidade.
- Empresas integradoras de sistemas de automação industrial.
- Fabricantes de máquinas, componentes e equipamentos robotizados.
- Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos.
- Indústrias com linhas de produção automatizadas, químicas, petroquímicas, de exploração e produção de petróleo. Aeroespaciais, automobilística, metalomecânica e plástico.

## COMPETÊNCIAS PESSOAIS/SOCIOEMOCIONAIS

- Demonstrar autodisciplina.
- Evidenciar atitude proativa.
- Demonstrar visão sistêmica.
- Demonstrar ética profissional.
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- Revelar capacidade e interesse na construção de relacionamentos profissionais.
- Manter-se atualizado a respeito de novas tecnologias referentes à área de atuação.
- Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro P... SP

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

**1ª SÉRIE**

- Identificar os tipos de memórias.
- Confeccionar circuitos eletroeletrônicos.
- Projetar circuitos sequenciais com *Flip-flop*.
- Projetar circuitos lógicos combinacionais básicos.
- Identificar os principais fenômenos eletromagnéticos.
- Utilizar instrumentos e equipamentos de medição e teste.
- Utilizar *softwares* de projeto de circuitos eletroeletrônicos.
- Identificar EPIs e EPCs adequados às atividades do trabalho.
- Identificar os principais sistemas de numeração e sistemas de dados.
- Distinguir sinais eletroeletrônicos aplicados em Automação Industrial.
- Avaliar os graus de ruídos ambientais e riscos decorrentes à exposição.
- Simular o funcionamento de circuitos eletroeletrônicos em *softwares* de projeto.
- Identificar a simbologia de componentes eletroeletrônicos, utilizando normas técnicas.
- Identificar componentes e circuitos eletrônicos para a utilização em Automação Industrial.
- Interpretar legislações e normas pertinentes à redução do impacto ambiental nos processos industriais.
- Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.

**2ª SÉRIE**

- Selecionar instrumentos do sistema.
- Programar o CLP para automação de sistemas discretos.
- Projetar circuitos eletrônicos para o condicionamento de sinais.
- Analisar o princípio de funcionamento das diversas máquinas elétricas.
- Projetar instalações hidráulicas, pneumáticas, eletro-hidráulicas e eletropneumáticas.
- Analisar as necessidades de uma instalação elétrica para os sistemas de automação.
- Identificar princípios básicos de instrumentação de sistemas de controle e automação.

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

- Simular circuitos hidráulicos, pneumáticos, eletro-hidráulicos e eletropneumáticos em *software*.
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Desenvolver lógica com comandos elétricos para acionamento de máquinas e sistemas de automação.
- Projetar circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos e comandos por CLP e com integração de sensores discretos.
- Identificar os componentes eletrônicos utilizados para condicionamento de sinais e circuitos de acionamento de potência.
- Integrar os diversos componentes em circuitos aplicativos para condicionamento de sinais e circuitos de acionamento de potência.
- Interpretar simbologia e terminologia de equipamentos, sensores e atuadores, fluxogramas de processos em instrumentação industrial.

**3ª SÉRIE**

- Programar sistemas robóticos industriais.
- Integrar robôs em sistemas automatizados.
- Analisar a arquitetura dos microcontroladores.
- Identificar as tecnologias habilitadoras da indústria 4.0.
- Desenvolver estratégias de controle PID utilizando CLP.
- Identificar os módulos de entrada e saída continuo do CLP.
- Avaliar boas práticas de trabalho na organização industrial.
- Sintonizar controladores para processos contínuos industriais.
- Projetar hardware de dispositivos de entrada e saída e interfaces.
- Desenvolver algoritmos e fluxograma para linguagem de programação.
- Selecionar servomecanismos para integração de sistemas de automação.
- Parametrizar servomecanismo para integração de sistemas de automação.
- Projetar aplicações com softwares supervisórios em sistemas de automação.
- Projetar sistemas automáticos de processos industriais (contínuos e discretos)
- Integrar redes industriais com supervisórios em aplicações de processos industriais.
- Identificar a interação do processo industrial com os diversos setores da organização.

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

- Projetar aplicações de sistemas automatizados interface PC, móbile com microcontroladores; sistemas embarcados, IoT e computação em nuvem.
- Analisar protocolos de comunicação para integração de PC, microcontroladores com móbile, sistemas embarcados, IoT e computação em nuvem para sistemas de automação.

**3ª SÉRIE**

As responsabilidades do **TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** são explicitadas na Lei nº 5524/68 regulamentada pelo Decreto nº 90922/85.

- ❖ Programar sistemas embarcados.
- ❖ Modernizar processos automatizados.
- ❖ Executar controle de processos industriais.
- ❖ Integrar sistemas em automação industrial.
- ❖ Auxiliar em projetos de sistemas automatizados.
- ❖ Adequar sistemas convencionais a tecnologias de automação.
- ❖ Integrar sistemas com servomecanismos e servoacionamentos.
- ❖ Utilizar tecnologias na proposição de projetos da área de Automação.
- ❖ Programar sistemas de automação para manutenção e projetos industriais.
- ❖ Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle das atividades.
- ❖ Fiscalizar a execução de projetos e serviços na área de Automação Industrial.
- ❖ Automatizar sistemas para troca de dados mediante avaliação da organização industrial.
- ❖ Realizar serviços de manutenção de equipamentos e instalações de sistemas de automação.
- ❖ Prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas.

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

**ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES**

**3ª SÉRIE**

- ❖ Programar sistemas embarcados.
- ❖ Modernizar processos automatizados.
- ❖ Integrar sistemas em automação industrial.
- ❖ Executar controle de processos industriais.
- ❖ Auxiliar em projetos de sistemas automatizados.

- Adequar sistemas convencionais a tecnologias de automação.
- Integrar sistemas com servomecanismos e servoacionamentos.
- Programar sistemas de automação para manutenção e projetos industriais.
- Automatizar sistemas para troca de dados mediante avaliação da organização industrial.
- Realizar serviços de manutenção de equipamentos e instalações de sistemas de automação.

## ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Executar dinâmicas de criatividade e inovação.
- Elaborar procedimentos de planejamento estratégico.
- Empregar métodos de colaboração e reuniões em equipe.
- Aplicar ferramentas de análise de cenários e identificação.
- Demonstrar criatividade e inovação na resolução de problemas.

## ÁREA DE ATIVIDADES

### A – PROJETAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO, MEDIÇÃO E CONTROLE

- Controlar processos de sistemas automatizados.
- Projetar a integração de sistemas automatizados.
- Otimizar os sistemas de automação medição e controle já instalados.
- Integrar equipamentos e redes industriais em sistemas de automação.
- Elaborar cronograma de implantação do sistema de automatização do processo e produto.

### B - COORDENAR EQUIPES DE TRABALHO

- Monitorar a execução de tarefas.
- Formar equipe multidisciplinar para análise de máquinas e equipamentos para automação.

### C - PROGRAMAR CONTROLE DE AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS

- Programar sistemas embarcados.
- Programar sistemas microcontrolados.
- Desenvolver algoritmos para sistemas de automação.
- Programar posicionamento, operação e integração de robôs em processos.

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

- Programar parâmetros para acionamentos de eletromecânicos e eletrônicos.

**D - INSTALAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO, MEDIÇÃO E CONTROLE**

- Configurar redes industriais.
- Instalar sistemas de automação Industrial.

**E - REALIZAR MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO, MEDIÇÃO E CONTROLE**

- Analisar falhas de sistemas de automação, medição e controle.
- Planejar e realizar manutenção preventiva, preditiva e corretiva de sistemas de automação.

**F - PARTICIPAR DA ELABORAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO, MEDIÇÃO E CONTROLE**

- Auxiliar na documentação de projeto de sistemas de automação.
- Elaborar documentação dos projetos de sistemas de automação.
- Elaborar relatório de aceitação de equipamentos baseado nas tecnologias aplicadas à automação.

**G – INTEGRAR DADOS E INFORMAÇÕES DO PROCESSO INDUSTRIAL À GESTÃO DA EMPRESA**

- Participar de equipes de gestão.
- Coletar informações do setor produtivo.
- Auxiliar no planejamento de controle da produção.

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

- Auxiliar na documentação de projeto de sistemas de automação.
- Redigir documentos técnicos diversos pertinentes à área profissional, em português.
- Comunicar-se no contexto da área profissional utilizando a terminologia técnica, científica e tecnológica, em língua materna – português.
- Pesquisar vocabulário técnico da área profissional e respectivos conceitos, em português e, em casos específicos, em língua estrangeira.

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

## 1ª SÉRIE

## SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Executar desenho técnico.
- Executar ensaios elétricos de rotina.
- Realizar testes em equipamentos de automação.
- Executar levantamento de dados de natureza técnica.
- Executar trabalhos de mensuração e controle de qualidade.
- Prestar assistência técnica no desenvolvimento de projetos.
- Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle de atividades.
- Atuar nas atividades do trabalho observando normas técnicas e de segurança.
- Executar instalação, montagem e reparo de equipamentos para automação industrial.

### ÁREA DE ATIVIDADES

### A – PROJETAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO, MEDIÇÃO E CONTROLE

- Sintetizar circuitos digitais.
- Identificar e medir grandezas elétricas.
- Sintetizar sistemas digitais sequenciais e conversores analógicos digitais.
- Identificar materiais e componentes utilizados em automação e suas características.
- Avaliar as condições do local de trabalho para instalação de máquinas e equipamentos.
- Propor soluções ergonômicas, de segurança do trabalho e de preservação do meio ambiente.

### B – ADQUIRIR COMPONENTES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO MEDIÇÃO E CONTROLE

- Utilizar catálogos técnicos e manuais, em inglês.
- Especificar peças de reposição para sistemas de automação.
- Selecionar máquinas e equipamentos para sistemas de automação.

### C – AUXILIAR NA MONTAGEM DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO, MEDIÇÃO E CONTROLE

- Interpretar documentação e desenhos do projeto.

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

- Montar componentes eletroeletrônicos em sistemas de automação.

**D – AUXILIAR NA MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO, MEDIÇÃO E CONTROLE**

- Medir sinais analógicos e digitais em sistemas de automação e instrumentação.
- Utilizar recursos de informática para solucionar problemas de automação industrial.
- Estabelecer as condições de higiene e segurança para a realização da manutenção.

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

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

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

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

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

## 2ª SÉRIE

## PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

## Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL

O **AUXILIAR TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL** é o profissional que verifica a funcionalidade dos sistemas de medição, controle e automação. Diagnostica, repara falhas e calibra equipamentos de instrumentação industrial em campo e na bancada. Ajusta parâmetros de processos industriais utilizando equipamentos analógicos, digitais e microprocessados. Projeta diagramas elétricos e de instrumentação conforme as normas técnicas vigentes.

### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Executar projetos de instrumentação.
- Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.
- Executar serviços de manutenção de instalação e equipamentos.
- Executar a regulagem de máquinas, aparelhos e instrumentos técnicos.
- Comissionar equipamentos eletroeletrônicos para as áreas de Automação.
- Programar sistemas de automação para manutenção e projetos industriais.
- Operar e/ou utilizar equipamentos, instalações e materiais de automação industrial.
- Executar ensaios de rotina, registrando observações relativas ao controle de qualidade dos materiais, peças e conjuntos.

### ÁREA DE ATIVIDADES

### A – PROJETAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO, MEDIÇÃO E CONTROLE

- Calibrar e aferir instrumentos de controle de processos.
- Ajustar variáveis para automatizar e controlar processos.
- Propor sistemas de medição e controle para automação de processos.
- Condicionar sinais eletrônicos para sistemas de automação e instrumentação.
- Especificar materiais e componentes para automatização do processo e produto.

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

## B – ANALISAR A AQUISIÇÃO DE COMPONENTES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO MEDIÇÃO E CONTROLE

- Identificar características de operação e controle dos processos industriais.

## C – PROGRAMAR CONTROLE DE AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS

- Realizar *as-built* de instrumentação e automação.
- Avaliar condições das instalações elétricas industriais.
- Programar sequência de acionamentos e controles via CLP.
- Executar operação do sistema de automação sem matéria-prima (*start-up*).

## D – INSTALAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO, MEDIÇÃO E CONTROLE

- Instalar sistemas de automação Industrial.
- Integrar componentes eletromecânicos e eletroeletrônicos em sistemas de automação.

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

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

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

# CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

## 4.1. Estrutura Seriada

O currículo do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022, assim como as competências profissionais identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar e de representantes do mundo do trabalho.

A organização curricular do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** está de acordo com o Eixo Tecnológico "**Controle e Processos Industriais**" e estruturada em séries articuladas, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

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

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

## 4.2. Itinerário Formativo

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

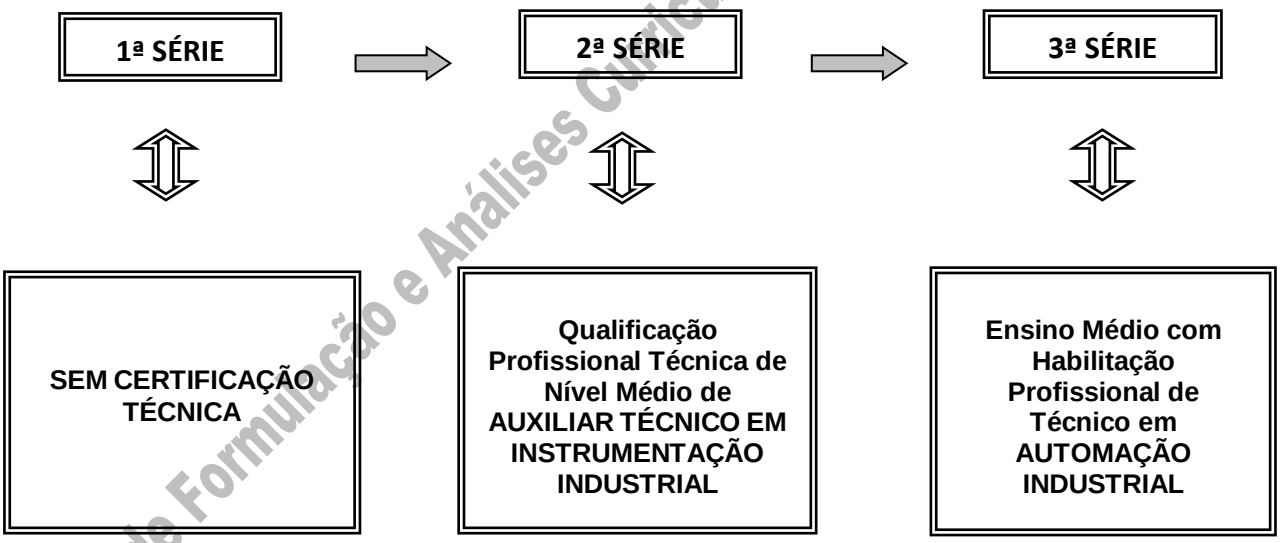
Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

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

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

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

Ao completar as três séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**, 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.




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

## 4.3. Matriz Curricular

## a) Com Espanhol

| **MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL** | | | |
|---|---|---|---|
| **Eixo Tecnológico** | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS | | |
| **Habilitação Profissional** | TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL (Diurno – Manhã/Tarde) | **Plano de Curso** | 409 |

Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2450, de 4-10-2022, publicada no Diário Oficial de 5-10-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 43.

| | **Área de Conhecimento** | **Componentes Curriculares** | | **Carga Horária em Horas-aula** | | | | **Carga Horária em Horas** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **1ª SÉRIE** | **2ª SÉRIE** | **3ª SÉRIE** | **Total** | |
| **Base Nacional Comum Curricular** | Linguagens e suas Tecnologias | Língua Portuguesa | | 120 | 120 | 120 | **360** | **300** |
| | | Língua Inglesa | | 80 | 80 | 80 | **240** | **200** |
| | | Língua Espanhola | | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | | Arte | | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | | Educação Física | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Matemática e suas Tecnologias | Matemática | | 120 | 120 | 120 | **360** | **300** |
| | Ciências da Natureza e suas Tecnologias | Física | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | | Química | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | | Biologia | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Ciências Humanas e Sociais Aplicadas | História | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | | Geografia | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | | Filosofia | | - | - | 40 | **40** | **33** |
| | | Sociologia | | - | - | 40 | **40** | **33** |
| | **Total da Base Nacional Comum Curricular** | | | **800** | **800** | **560** | **2160** | **1800** |
| **Formação Técnica e Profissional** | Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico | | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Desenvolvimento de Circuitos Eletrônicos | | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Eletricidade Básica | | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Eletrônica Digital | | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Segurança Ambiental e do Trabalho | | Teoria | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Máquinas, Comandos e Instalações Elétricas | | Prática | - | 120 | - | **120** | **100** |
| | Eletrônica Aplicada em Automação | | Prática | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Ética e Cidadania organizacional | | Teoria | - | 40 | - | **40** | **33** |
| | Instrumentação Industrial | | Prática | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos | | Prática | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Controle de Processos Discretos e Contínuos | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Microcontroladores | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Organização Industrial 4.0 | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Automação Industrial | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Controladores Lógicos Programáveis | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Programação de Sistemas de Internet das Coisas (*IoT*) | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Robótica, Servomecanismos e Servoacionamentos | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Sistemas Supervisórios e Redes industriais | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | **Total da Formação Técnica e Profissional** | | | **400** | **400** | **640** | **1440** | **1200** |
| | **TOTAL GERAL DO CURSO** | | | **1200** | **1200** | **1200** | **3600** | **3000** |
| | **Aulas semanais** | | | **30** | **30** | **30** | **-** | **-** |

| | | |
|---|---|---|
| **Certificados e Diploma** | **1ª Série** | Sem certificação técnica |
| | **1ª + 2ª Séries** | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL** |
| | **1ª + 2ª + 3ª Séries** | Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** |

| | |
|---|---|
| **Observações** | **1.** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas).<br>**2.** Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas.<br>**3.** Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo). |

Coordenadoria de Formação e Análises Curriculares - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza / SP

## b) Sem Espanhol

| MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL | | | |
|---|---|---|---|
| **Eixo Tecnológico** | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS | | |
| **Habilitação Profissional** | TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL (Diurno – Manhã/Tarde) | **Plano de Curso** | 409 |

Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2450, de 4-10-2022, publicada no Diário Oficial de 5-10-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 43.

| | Área de Conhecimento | Componentes Curriculares | | Carga Horária em Horas-aula | | | | Carga Horária em Horas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1ª SÉRIE | 2ª SÉRIE | 3ª SÉRIE | Total | |
| Base Nacional Comum Curricular | Linguagens e suas Tecnologias | Língua Portuguesa | | 120 | 120 | 160 | **400** | **333** |
| | | Língua Inglesa | | 80 | 80 | 80 | **240** | **200** |
| | | Arte | | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | | Educação Física | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Matemática e suas Tecnologias | Matemática | | 120 | 120 | 160 | **400** | **333** |
| | Ciências da Natureza e suas Tecnologias | Física | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | | Química | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | | Biologia | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Ciências Humanas e Sociais Aplicadas | História | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | | Geografia | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | | Filosofia | | - | - | 40 | **40** | **33** |
| | | Sociologia | | - | - | 40 | **40** | **33** |
| | **Total da Base Nacional Comum Curricular** | | | **800** | **800** | **560** | **2160** | **1800** |
| Formação Técnica e Profissional | Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico | | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Desenvolvimento de Circuitos Eletrônicos | | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Eletricidade Básica | | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Eletrônica Digital | | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Segurança Ambiental e do Trabalho | | Teoria | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Máquinas, Comandos e Instalações Elétricas | | Prática | - | 120 | - | **120** | **100** |
| | Eletrônica Aplicada em Automação | | Prática | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Ética e Cidadania organizacional | | Teoria | - | 40 | - | **40** | **33** |
| | Instrumentação Industrial | | Prática | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos | | Prática | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Controle de Processos Discretos e Contínuos | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Microcontroladores | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Organização Industrial 4.0 | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Automação Industrial | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Controladores Lógicos Programáveis | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Programação de Sistemas de Internet das Coisas (*IoT*) | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Robótica, Servomecanismos e Servoacionamentos | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Sistemas Supervisórios e Redes industriais | | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | **Total da Formação Técnica e Profissional** | | | **400** | **400** | **640** | **1440** | **1200** |
| | **TOTAL GERAL DO CURSO** | | | **1200** | **1200** | **1200** | **3600** | **3000** |
| | **Aulas semanais** | | | **30** | **30** | **30** | **-** | **-** |

| | | |
|---|---|---|
| **Certificados e Diploma** | **1ª Série** | Sem certificação técnica |
| | **1ª + 2ª Séries** | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL** |
| | **1ª + 2ª + 3ª Séries** | Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** |

| | |
|---|---|
| **Observações** | **1.** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas).<br>**2.** Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas.<br>**3.** Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo). |

Coordenadoria de Projetos Curriculares / Centro Paula Souza

Paula Souza | SP

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

## 1ª SÉRIE – SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

| 1ª SÉRIE<br>ÁREA DE CONHECIMENTO: LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS | | |
|---|---|---|
| **COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS** | | |
| **I.1 LÍNGUA PORTUGUESA** | **I.2 LÍNGUA INGLESA** | **I.3 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| Evidenciar empatia em processos de comunicação. | Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvem duração. | 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 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| **(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.<br>**(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.<br>**(EM13LP48)** Identificar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura brasileira e ao longo de sua trajetória, por meio da leitura e análise de obras fundamentais do cânone ocidental, em especial da literatura portuguesa, para perceber a historicidade de matrizes e procedimentos estéticos. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. |

| **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA** | | |
|---|---|---|
| Compreender os processos 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 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| **(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.<br>**(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. (EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).<br>**(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.<br>**(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.<br>**(EM13LP20)** Compartilhar gostos, interesses, práticas culturais, temas/problemas/questões que despertam maior interesse ou preocupação, respeitando e valorizando diferenças, como forma de identificar afinidades e interesses comuns, como também de organizar e/ou participar de grupos, clubes, oficinas e afins.<br>**(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.<br>**(EM13LP37A)** Conhecer e analisar diferentes projetos editoriais – institucionais, privados, públicos, financiados, independentes etc. –, | **(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.<br>**(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.<br>**(EM13LGG203)** Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).<br>**(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. | **(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.<br>**(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.<br>**(EM13LGG203)** Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).<br>**(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. |

| | | |
|---|---|---|
| de forma a ampliar o repertório de escolhas possíveis de fontes de informação e opinião.<br>**(EM13LP37B)** Reconhecer o papel da mídia plural para a consolidação da democracia em projetos editoriais – institucionais, privados, públicos, financiados, independentes etc.<br>**(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.<br>**(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.<br>**(EM13LP42)** Acompanhar, analisar e discutir a cobertura da mídia diante de acontecimentos e questões de relevância social, local e global, comparando diferentes enfoques e perspectivas, por meio do uso de ferramentas de curadoria (como agregadores de conteúdo) e da consulta a serviços e fontes de checagem e curadoria de informação de forma a aprofundar o entendimento sobre um determinado fato ou questão, identificar o enfoque preponderante da mídia e manter-se implicado, de forma crítica, com os fatos e as questões que afetam a coletividade. | | |

| **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA** |
|---|
| Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global. **(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)** |

| **HABILIDADES** | | |
|---|---|---|
| **I.1 LÍNGUA PORTUGUESA** | **I.2 LÍNGUA INGLESA** | **I.3 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. |

| **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA** |
|---|
| Compreender 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 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| **(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.<br>**(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.<br>**(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.<br>**(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.<br>**(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. | **(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.<br>**(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.<br>**(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 | **(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. |
| **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 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. | **(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.<br>**(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. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **(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. |
| **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 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. |
| **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA** | | |
| 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 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| **(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.<br>**(EM13LGG703)** Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.<br>**(EM13LP11)** Fazer curadoria de informação, tendo em vista diferentes propósitos e projetos discursivos.<br>**(EM13LP28)** Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão.<br>**(EM13LP32A)** Selecionar informações e dados necessários para uma dada pesquisa (sem excedê-los) em diferentes fontes (orais, impressas, digitais etc.).<br>**(EM13LP35)** Utilizar adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais, escolhendo e usando tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo de forma adequada imagens, gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto e imagem por slide e usando, de forma harmônica, recursos | **(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.<br>**(EM13LGG703)** Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais. | **(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.<br>**(EM13LGG703)** Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais. |

| | | |
|---|---|---|
| (efeitos de transição, slides mestres, layouts personalizados, gravação de áudios em slides etc.).<br>**(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).<br>**(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.<br>**(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.).<br>**(EM13LP44C)** Explicar os mecanismos de persuasão utilizados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas feitas em termos de elementos e recursos linguístico-discursivos, imagéticos, sonoros, gestuais e espaciais, entre outros. | | |

## ORIENTAÇÕES

**LÍNGUA PORTUGUESA**

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

O campo das P**ráticas 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 V**ida 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).

**EDUCAÇÃO FÍSICA**

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

## OBJETOS DE CONHECIMENTO

### I.1 LÍNGUA PORTUGUESA

**PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE**

- Práticas de oralidade:
  - ✓ escuta atenta, turno e tempo de fala;
  - ✓ tomada de nota.
- Efeitos de sentido:
  - ✓ compreensão geral e específica de textos e relação entre textos e contextos de produção (textos orais).
- Planejamento, produção e edição de textos orais:
  - ✓ 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.

**PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA**

- Estratégias de leitura:
  - ✓ procedimentos de estudo:
    - o organização;
    - o grifar, anotar, resumir.
- Apreciação:
  - ✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas, culturais etc.
- Réplica:
  - ✓ 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**:
  - ✓ estratégias de leitura;
  - ✓ efeitos de sentido:

### I.2 LÍNGUA INGLESA

**PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE**

- Escuta atenta, turno e tempo de fala;
- Tomada de nota;
- Compreensão geral e específica de textos orais:
  - ✓ estratégias de leitura:
    - 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:
  - ✓ linguagem denotativa e conotativa em textos de diferentes intencionalidades.
- Relação entre fala e escrita;
- Planejamento, produção e edição de textos orais:
  - ✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação.

**PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA**

- Procedimentos de estudo:
  - ✓ organização;
  - ✓ grifar, anotar, resumir.
- Leitura e compreensão de textos escritos e multissemióticos:
  - ✓ estratégias de leitura:
    - o compreensão geral (*skimming*) e específica (*scanning*);
    - o efeitos de sentido;

### I.3 EDUCAÇÃO FÍSICA

**BRINCADEIRAS E JOGOS**

- Aspectos estruturais:
  - ✓ classificação:
    - o brincadeiras:
      - ➢ práticas populares;
      - ➢ brincadeiras livres;
      - ➢ brincadeiras dirigidas.
    - o jogos:
      - ➢ competitivos;
      - ➢ cooperativos;
      - ➢ recreativos;
      - ➢ de interpretação de personagem:
        - ▪ RPG (*Role Playing Game*).
      - ➢ eletrônicos:
        - ▪ estratégias;
        - ▪ regras e condutas;
        - ▪ coordenação motora fina;
        - ▪ realidade virtual x realidade aumentada.

**ESPORTE**

- Aspectos estruturais:
  - ✓ classificação:
    - o técnico-combinatório;
    - o de combate;
    - o de invasão.
  - ✓ sistema tático e regras;
    - o linguagens dos sinais na arbitragem (universal).
  - ✓ ferramentas digitais aplicadas à prática de esporte.

**DANÇA**

- compreensão geral e específica de textos e relação entre textos e contextos de produção;
- uso de recursos linguísticos e multissemióticos com efeitos de sentido.

- Planejamento, produção de textos escritos e multissemióticos:
  - ✓ curadoria de informação;
  - ✓ consideração do contexto de produção, circulação e recepção;
  - ✓ produção escrita pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva;
  - ✓ ferramentas digitais para leitura e escrita:
    - uso de softwares de edição.
- Contexto de produção, circulação e recepção de **Textos Publicitários**:
  - ✓ análise de textos de gêneros discursivos contemporâneos de campanhas publicitárias e políticas;
  - ✓ mecanismos de persuasão e argumentação;
  - ✓ peças de campanhas publicitárias: cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles etc.
- Contexto de produção, circulação e recepção de **Textos do Campo Jornalístico-Midiático:**
  - ✓ curadoria de informação em fontes confiáveis;
  - ✓ mecanismos de persuasão e argumentação;
  - ✓ parcialidade e imparcialidade em textos noticiosos;
  - ✓ comparação de textos noticiosos sobre um mesmo fato, em diferentes fontes;
  - ✓ combate à disseminação de *fake news;*
  - ✓ verificar/avaliar veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, formatação; comparar diferentes fontes; consultar ferramentas e sites checadores etc.;
  - ✓ publicidade digital: *advergame,* anúncios em vídeos, social *advertising,* narrativa mercadológica, entre outras.
- Condições de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de **Textos Artístico-literários:**
  - ✓ curadoria de repertório artístico-literário;
    - uso de recursos linguísticos e multissemióticos com efeitos de sentido:
      - ➢ 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;
    - promoção de tempestade de ideias;
    - observação de informações específicas;
    - observação de imagens, números e símbolos universais;
    - reconhecimento da ideia que está sendo desenvolvida no texto;
    - apresentação de introduções formais e informais para a elaboração de texto;
    - identificação de frases-chave.
- Relação entre textos e contextos de produção:
  - ✓ aspectos do gênero e do contexto de produção e circulação de textos.
- Planejamento, produção e edição de textos escritos e multissemióticos:
  - ✓ curadoria de informação;
  - ✓ consideração do contexto de produção, circulação e recepção;
  - ✓ produção escrita:
    - uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva;

- Aspectos estruturais:
  - ✓ classificação:
    - origem;
    - finalidade/propósito;
    - maneiras de dançar:
      - ➢ dança solo;
      - ➢ dança em dupla;
      - ➢ dança em grupo.
  - ✓ características e expressões da dança:
    - popular;
    - clássica/erudita;
    - de salão;
    - de massas.
  - ✓ diálogo entre a dança e os fenômenos socioculturais.

**GINÁSTICA**

- Modalidades competitivas:
  - ✓ acrobática;
  - ✓ aeróbica;
  - ✓ artística;
  - ✓ rítmica;
  - ✓ de trampolim.
- Recursos tecnológicos aplicados à prática da ginástica.

**LUTA**

- Lutas no Brasil e no mundo;
- Organização de eventos e competições de luta;
- Influência das mídias nas práticas de luta:
  - ✓ luta enquanto esporte;
  - ✓ luta enquanto prática corporal;
  - ✓ luta enquanto espetáculo.
- Linguagens dos sinais na arbitragem (universal).

**PRÁTICAS CORPORAIS DE AVENTURA**

- Aspectos estruturais:
  - ✓ classificação:
    - locais urbanos;
    - na natureza.

**CORPO, MOVIMENTO E SAÚDE**

- Corpo em movimento:
  - ✓ benefícios das atividades corporais;

| | | |
|---|---|---|
| ✓ compreensão em leitura e análise das obras fundamentais do cânone ocidental (Literatura Portuguesa);<br>✓ repertórios de leitura e apreciação: literatura brasileira, portuguesa, indígena, africana e latino-americana.<br>• Reconstrução do contexto de produção, circulação e recepção de **Textos, Mídias e Práticas da Cultura Digital:**<br>✓ análise dos processos de curadoria de informação em ambiente digital;<br>✓ curadoria de informação com posicionamento crítico.<br><br>**PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA**<br>• Variação linguística (abordagens):<br>✓ análise dos diferentes níveis e dimensões;<br>✓ preconceito linguístico:<br>o combate ao preconceito linguístico.<br>• Morfossintaxe;<br>• Usos da norma-padrão:<br>✓ análise de usos.<br>• Gêneros de apoio à compreensão de textos orais, escritos e multissemióticos:<br>✓ sínteses, resumos, esquemas;<br>✓ textualização e retextualização. | o uso de ferramentas digitais.<br>• Produção de gêneros escritos demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação.<br><br>**PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA**<br>• Variação linguística (abordagens);<br>• Interação dos gêneros textuais e práticas artísticas e culturais de países de língua inglesa;<br>• Saberes populares, músicas, danças, comidas, festas típicas, personalidades, datas comemorativas:<br>• Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos:<br>✓ dicionários bilíngues, vocabulários, glossários;<br>✓ sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos.<br>• Conceitos gramaticais necessários para a organização das linguagens formal e informal. | ✓ demandas energéticas e hábitos de alimentação;<br>✓ capacidades físicas e habilidades motoras;<br>✓ atividade física ou exercício físico X qualidade de vida;<br>✓ o corpo e os possíveis efeitos nas práticas corporais:<br>o efeitos fisiológicos;<br>o efeitos morfológicos;<br>o efeitos psicossociais.<br>✓ cultura corporal e identidade:<br>o padrões e estereótipos de beleza corporal;<br>o funções sociais das práticas corporais;<br>o comparação fisiológica e seus efeitos nos discursos sobre saúde e corpo na contemporaneidade. |
| **CARGA HORÁRIA** | | |
| **I.1 LÍNGUA PORTUGUESA** | **I.2 LÍNGUA INGLESA** | **I.3 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| **120** horas-aula | **80** horas-aula | **80** horas-aula |

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

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

Grupo de Formulação

# 1ª SÉRIE
# ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

## I.4 MATEMÁTICA

### COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.

### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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

### HABILIDADES

**(EM13MAT101)** Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
**(EM13MAT102)** Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.
**(EM13MAT103)** Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.
**(EM13MAT104)** Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.
**(EM13MAT105)** Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).

### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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

### HABILIDADE

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

### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente. **(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)**

### HABILIDADES

**(EM13MAT302)** Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
**(EM13MAT303)** Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.

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

## COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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

## HABILIDADES

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

## COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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

## HABILIDADES

**(EM13MAT501)** Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar 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 = ax2.
**(EM13MAT503)** Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.
**(EM13MAT507)** Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.
**(EM13MAT508)** Identificar e associar progressões geométricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

## ORIENTAÇÕES

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

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

Softwares e/ou aplicativos da área de Matemática:

- Geogebra;
- Planilha eletrônica;

- outros.

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

## OBJETOS DE CONHECIMENTO

**NÚMEROS E ÁLGEBRA**

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

**GEOMETRIA E MEDIDAS**

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

- ✓ teorema da bissetriz.

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

**PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**

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

**CARGA HORÁRIA**

**120** horas-aula

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

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

Grupo de Formulação e Análises

# 1ª SÉRIE
# ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

## COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

| I.5 FÍSICA | I.6 QUÍMICA | I.7 BIOLOGIA |
|---|---|---|
| Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor. | Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas. | Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão. |

## COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. (**(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)**

## HABILIDADES

| I.5 FÍSICA | I.6 QUÍMICA | I.7 BIOLOGIA |
|---|---|---|
| **(EM13CNT101)** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.<br>**(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. | **(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.<br>**(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.<br>**(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.<br>**(EM13CNT107)** Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade. | **(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.<br>**(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.<br>**(EM13CNT103)** Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.<br>**(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.<br>**(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.<br>**(EM13CNT106)** Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais. |
| **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA** | | |
| Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis. **(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)** | | |
| **HABILIDADES** | | |
| **I.5 FÍSICA** | **I.6 QUÍMICA** | **I.7 BIOLOGIA** |
| **(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.<br>**(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).<br>**(EM13CNT203)** Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).<br>**(EM13CNT204)** Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). | **(EM13CNT203)** Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).<br>**(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.<br>**(EM13CNT209)** Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). | **(EM13CNT203)** Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).<br>**(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.<br>**(EM13CNT207)** Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar. |

| | | |
|---|---|---|
| **(EM13CNT209)** Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). | | |

## 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.5 FÍSICA | I.6 QUÍMICA | I.7 BIOLOGIA |
|---|---|---|
| **(EM13CNT301)** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.<br>**(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.<br>**(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. | **(EM13CNT301)** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.<br>**(EM13CNT305)** Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.<br>**(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.<br>**(EM13CNT310)** Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população. | **(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.<br>**(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.<br>**(EM13CNT310)** Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população. |

## ORIENTAÇÕES

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

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

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

## OBJETOS DE CONHECIMENTO

### I.5 FÍSICA

**MATÉRIA E ENERGIA**

- Conservação da energia:
  - ✓ trabalho mecânico;
  - ✓ potência;
  - ✓ energia cinética;
  - ✓ energia potencial gravitacional e elástica.
- Calorimetria:
  - ✓ propagação do calor;
  - ✓ quantidade de calor, calor sensível e calor latente;
  - ✓ capacidade térmica;
  - ✓ calor específico;
  - ✓ processos de transmissão de calor;
  - ✓ condutibilidade térmica.

**VIDA, TERRA E COSMOS**

- Astronomia:
  - ✓ estrelas, planetas, satélite, outros corpos celestes;
  - ✓ força gravitacional;
  - ✓ teoria do *Big Bang*.
- Sistema Solar e Universo:
  - ✓ expansão do universo;
  - ✓ leis de Kepler, lei da gravitação universal;
  - ✓ modelos cosmológicos;
  - ✓ relatividade geral.
- Cinemática:
  - ✓ espaço, tempo, distância, velocidade, aceleração, equação horária, movimento circular, queda livre, lançamento de projétil.
- Dinâmica:
  - ✓ leis de Newton, forças (peso, tração, normal), força de atrito, plano inclinado, força centrípeta, impulso.
- Estática:

### I.6 QUÍMICA

**MATÉRIA E ENERGIA**

- Estrutura e constituição da matéria:
  - ✓ modelo atômico de Dalton, elementos, símbolos, massa atômica, número atômico.
- Transformações químicas:
  - ✓ fenômenos naturais e processos produtivos.
- Conservação de massa:
  - ✓ quantidade de matéria - relações entre massas, mol e número de partículas, equações químicas, proporções entre reagentes e produtos.
- Conservação de energia:
  - ✓ poder calorífico, reações de combustão.
- Métodos sustentáveis de extração, processos produtivos, uso e consumo:
  - ✓ combustíveis alternativos e recursos minerais, fósseis, vegetais e animais.
- Composição, toxicidade e reatividade de substâncias químicas;
- Soluções e concentrações;
- Ciclos biogeoquímicos:
  - ✓ toxicidade das substâncias químicas, tempo de permanência dos poluentes, reações químicas, transferências de energia e impactos ambientais e na saúde dos seres vivos.
- Poluição de ambientes aquáticos e terrestres por materiais tóxicos provenientes do descarte incorreto;
- Agentes poluidores do ar, da água e do solo:
  - ✓ ações de tratamento e minimização de impactos ambientais, concentração de poluentes e parâmetros quantitativos de qualidade;
  - ✓ tratamento de água e esgoto.
- Termoquímica:
  - ✓ eficiência energética de diferentes combustíveis.

### I.7 BIOLOGIA

**MATÉRIA E ENERGIA**

- Interações ecológicas e energia no ambiente:
  - ✓ fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares);
  - ✓ equilíbrio sistêmico do ecossistema e soluções para situações que 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).

**VIDA, TERRA E COSMOS**

- Diversidade de vida:
  - ✓ sistemática, cladística e classificação dos organismos;
  - ✓ metabolismo energético (fotossíntese e respiração).
- Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica:
  - ✓ efeito estufa (manutenção da vida e consequências da intensificação);
  - ✓ mudanças climáticas (aquecimento global);
  - ✓ efeitos biológicos das radiações e acidentes radioativos;

| | | |
|---|---|---|
| ✓ equilíbrio dos sólidos, centro de massa, momento – torque;<br>✓ grandezas escalares e vetoriais.<br>• Hidrostática:<br>✓ pressão, densidade;<br>✓ lei de Stevin;<br>✓ princípio de Pascal;<br>✓ Arquimedes – empuxo.<br><br>**TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA**<br>• Termometria:<br>✓ temperatura e escalas termométricas;<br>✓ condições do ar, clima.<br>• Dilatação térmica:<br>✓ sólidos, líquidos, gases.<br>• Termodinâmica:<br>✓ leis da Termodinâmica;<br>✓ energia cinética dos gases, rendimento, ciclo de Carnot, entropia;<br>✓ motores de combustão interna; calor, trabalho e rendimento;<br>✓ máquinas térmicas:<br>o trabalho, energia interna, potência e rendimento, transformações cíclicas, impacto social e econômico.<br>• Aquecimento global e efeito estufa;<br>• Investigação científica:<br>✓ definição da situação-problema, objeto de pesquisa, justificativa, elaboração da hipótese, revisão da literatura, experimentação e simulação, coleta e análise de dados, precisão das medidas, elaboração de gráficos e tabelas, discussão argumentativa, construção e apresentação de conclusões. | **VIDA, TERRA E COSMOS**<br>• Tabela Periódica:<br>✓ elementos e substâncias químicas:<br>o história, estrutura e composição.<br>• Propriedades e nomenclaturas;<br>• Rapidez das transformações químicas:<br>✓ variáveis que influenciam nas reações químicas.<br><br>**TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA**<br>• Investigação científica:<br>✓ definição da situação problema, objeto de pesquisa, justificativa, elaboração da hipótese, revisão da literatura, experimentação e simulação, coleta e análise de dados, precisão das medidas, elaboração de gráficos e tabelas, discussão argumentativa, construção e apresentação de conclusões.<br>• Ética científica:<br>✓ utilização indevida de reações químicas e nucleares que provocaram impacto na história da humanidade e do planeta.<br>• Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC);<br>• Ações de segurança e descarte adequado de materiais, resíduos, substâncias nocivas e tóxicas produzidas em ambientes de trabalho e/ou laboratórios químicos. | ✓ poluição do solo, água e ar;<br>✓ interferência humana nos ciclos biogeoquímicos (agrotóxicos, fertilizantes, pecuária);<br>✓ impactos da intervenção humana (desmatamento, agropecuária, mineração) e seus efeitos nos ecossistemas e na saúde dos seres vivos;<br>✓ conservação e proteção da biodiversidade (unidades de conservação);<br>✓ poluição (sonora e visual) e impactos nos sistemas fisiológicos.<br><br>**TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA**<br>• Abordagens sociais, ambientais e culturais:<br>✓ fisiologia humana em diálogo com a saúde e bem-estar do adolescente (IST, gravidez na adolescência, obesidade/desnutrição, álcool e drogas);<br>✓ saúde individual e coletiva:<br>o saneamento básico, vacinação, SUS;<br>o segurança alimentar, garantia básica nutricional.<br>✓ saúde individual:<br>o higiene e alimentação equilibrada.<br>✓ bioética:<br>o proteção e manutenção da variabilidade genética. |
| **CARGA HORÁRIA** | | |
| **I.5 FÍSICA** | **I.6 QUÍMICA** | **I.7 BIOLOGIA** |
| **80** horas-aula | **80** horas-aula | **80** horas-aula |

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

Grupo de

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

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

## 1ª SÉRIE
## ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

### COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

| I.8 HISTÓRIA | I.9 GEOGRAFIA |
|---|---|
| Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos. | Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos. |

### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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

### HABILIDADES

| I.8 HISTÓRIA | I.9 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.<br>**(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.<br>**(EM13CHS103)** Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros).<br>**(EM13CHS104**) Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.<br>**(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. | **(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.<br>**(EM13CHS104)** Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.<br>**(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.<br>**(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.<br>**(EM13CHS103)** Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros). |

### COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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

### HABILIDADES

| I.8 HISTÓRIA | I.9 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.<br>**(EM13CHS202)** Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.<br>**(EM13CHS203)** Comparar os significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas (civilização/barbárie, nomadismo/sedentarismo, esclarecimento/obscurantismo, cidade/campo, entre outras). | **(EM13CHS202)** Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.<br>**(EM13CHS204)** Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.<br>**(EM13CHS205)** Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis. |
| **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA** | |
| Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global. **(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)** | |
| **HABILIDADES** | |
| **I.8 HISTÓRIA** | **I.9 GEOGRAFIA** |
| **(EM13CHS301)** Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.<br>**(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.<br>**(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. | **(EM13CHS302)** Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade.<br>**(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.<br>**(EM13CHS306)** Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros). |
| **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.8 HISTÓRIA** | **I.9 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.<br>**(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. | **(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.<br>**(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.8 HISTÓRIA** | **I.9 GEOGRAFIA** |
| **(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.<br>**(EM13CHS503)** Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos. | **(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.<br>**(EM13CHS503)** Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos. |
| **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA** | |
| Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. **(Competência 6 Currículo Paulista/BNCC)** | |
| **HABILIDADES** | |
| **I.8 HISTÓRIA** | **I.9 GEOGRAFIA** |
| **(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.<br>**(EM13CHS604)** Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais.<br>**(EM13CHS606)** Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia. | **(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.<br>**(EM13CHS604)** Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais.<br>**(EM13CHS606)** Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia. |
| **ORIENTAÇÕES** | |

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

**HISTÓRIA**

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

**GEOGRAFIA**

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

## OBJETOS DE CONHECIMENTO

### I.8 HISTÓRIA

**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, a partir das diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, entre outras).
- A dinâmica da inter-relação entre indivíduo e coletividade, a partir das diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, tipologias sociais, entre outras);
  - ✓ África, o berço da humanidade;
  - ✓ diferentes momentos da história pré-escrita: Paleolítico e Neolítico;
  - ✓ as Civilizações Fluviais - povos da Mesopotâmia e Egito Antigo;
  - ✓ indígenas na América - Incas, Maias e Astecas;
  - ✓ indígenas no Brasil;
  - ✓ a herança cultural e a valorização da memória e do patrimônio histórico material e imaterial;
  - ✓ as imagens e seus diferentes suportes: informação e comunicação política e social ao longo das temporalidades históricas.
- A formação da economia das nações, seu desenvolvimento histórico e seu papel na organização social:
  - ✓ Grécia Antiga: formação, ocupação e hegemonia;
  - ✓ Roma Antiga: formação, ocupação, expansão territorial e intercâmbio cultural.
- As mudanças do capitalismo, da Revolução Industrial ao Imperialismo e frente a outros eventos históricos:
  - ✓ crise do Império Romano, a formação dos feudos, o surgimento do feudalismo, a organização e as relações sociais na Idade Média;

### I.9 GEOGRAFIA

**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.
- Patrimônio natural, a conservação e o papel do turismo sustentável;
- Os processos de transformação da paisagem em diferentes sociedades:
  - ✓ espaço urbano e rural: conflitos pela terra, interesses divergentes e ambiguidades.
- A problemática socioambiental e a relação com as classes sociais e a estratificação social:
  - ✓ a dinâmica da natureza e os impactos causados pela ação antrópica.
- Transformações antrópicas no meio físico em diferentes sociedades:
  - ✓ a dinâmica da natureza e os impactos causados pela ação antrópica.
- Conceitos e práticas sobre a relação sociedade e natureza; mundo contemporâneo e redes globalizadas.

**TERRITÓRIO E FRONTEIRA**

- Cartografia e geotecnologias aplicadas à representação do espaço geográfico;
- Tratamento cartográfico de fatos, situações, fenômenos, lugares representativos e análise de territórios;
- A geopolítica e seus desdobramentos na produção, circulação e consumo responsável:
  - ✓ fronteiras culturais: integração e exclusão sociocultural.
- O pensamento geográfico e as diferentes concepções da geopolítica:
  - ✓ potências mundiais: fronteiras, territórios e territorialidades;
  - ✓ organismos internacionais e políticas de administração nacionais.
- Indústria, urbanização e dinâmicas territoriais;
- Desigualdade no território: diferentes formas de ocupação em diferentes espaços:

- ✓ crise do sistema feudal, as grandes navegações, o Mercantilismo e suas características;
- ✓ fase comercial do capitalismo no século XVI;
- ✓ o avanço das revoluções tecnológicas e do capitalismo;
- ✓ Revolução Industrial e o capitalismo comercial e industrial;
- ✓ Imperialismo, capitalismo comercial, industrial e financeiro.

- Contribuições das revoluções Mexicana e Russa para as configurações históricas no cenário mundial:
  - ✓ promulgação da Constituição Mexicana de 1917;
  - ✓ Revolução Russa de 1917.
- As lutas democráticas e a construção da democracia nas Américas;
- A herança cultural e a valorização da memória e do patrimônio histórico material e imaterial;
- As bases históricas dos discursos dicotômicos e sua desconstrução na organização da sociedade contemporânea (civilizados e bárbaros, atraso e desenvolvimento, entre outros).

**TERRITÓRIO E FRONTEIRA**

- Formação dos Estados nacionais: princípios e elementos de composição do Estado e formas de governo, nação e sociedade sem Estado:
  - ✓ a formação dos Estados Nacionais- Inglaterra, França, Espanha e Portugal – O Absolutismo e o Antigo Regime;
  - ✓ formação dos Estados Unidos;
  - ✓ a Revolução Inglesa;
  - ✓ a Revolução Francesa.
- Processos migratórios, suas motivações e desdobramentos (questões étnicas, xenofobia e conflitos territoriais);
- As diferentes lógicas do capitalismo e suas dimensões nas sociedades contemporâneas: tecnologia, globalização e dinâmica produtiva;
- Estados e organismos internacionais:
  - ✓ protecionismo, multilateralismo e governança global.

**INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA**

- Os impactos dos avanços técnico-científicos informacionais da indústria cultural e de massa e seus usos no sistema capitalista;
- Instituições, Estados, indivíduos e o desenvolvimento sustentável:
  - ✓ infraestrutura, governança ambiental no Brasil e em diferentes países do mundo.
- Princípios democráticos e seus processos históricos:
  - ✓ os mecanismos de promoção e proteção de direitos: a construção da cidadania na história em diferentes épocas.
- Dominação e resistência das populações indígenas e afrodescendentes diante da ofensiva civilizatória: silenciamento dos saberes;
- O uso institucional (político, social e cultural) da violência: regimes ditatoriais e totalitários, golpes de Estado e terrorismo, *Apartheid* na África do Sul e segregação étnico-racial no mundo:
  - ✓ transição demográfica, população economicamente ativa e ocupação das áreas urbanas.

**INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA**

- Riscos e desastres: vulnerabilidade e insegurança ambiental:
  - ✓ mudanças climáticas: as estratégias e instrumentos internacionais de promoção das políticas ambientais.
- As políticas públicas para o meio ambiente e os impactos de anúncios e publicidade de estímulo ao consumo;
- A igualdade e o respeito à diversidade: a institucionalização dos Direitos Humanos;
- Representação cartográfica da violência:
  - ✓ o discurso da violência nas campanhas políticas, propagandas ideológicas, redes sociais e no uso político de *Fake News*.
- Delimitação e demarcação de terras e as questões indígenas e quilombolas.

**POLÍTICA E TRABALHO**

- Mudanças climáticas, desastres ambientais e insegurança ambiental;
- Política ambiental, estratégias e instrumentos de preservação e conservação dos recursos naturais;
- Impactos socioeconômicos, socioambientais e na biodiversidade:
  - ✓ 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.
- Os desafios do agronegócio para o uso e gestão dos recursos naturais de forma sustentável:
  - ✓ padrões de industrialização e os riscos ao meio ambiente em diferentes países do mundo.
- A produção de mercadorias, o consumo e o descarte de resíduos:
  - ✓ o papel do Estado, da sociedade e do indivíduo.
- O Meio Técnico, Científico e Informacional e os impactos no uso do território pelas relações do mundo do trabalho;
- Indicadores socioeconômicos:
  - ✓ conceito, aplicação e análise em diferentes escalas e lugares;
  - ✓ a composição das desigualdades sociais em diferentes tempos e espaços.
- Posicionamentos de organismos internacionais, como ONU, FMI, Conselho de Segurança, OMC, OIT, OMS, UNESCO e Banco Mundial frente às demandas das sociedades globais e locais:
  - ✓ os organismos internacionais e a economia globalizada, suas influências junto à Estados Nacionais, (des)respeitando sua governança.
- A dinâmica da população brasileira no mundo contemporâneo.

| | |
|---|---|
| ✓ diáspora africana e seus efeitos na formação das sociedades latino-americanas.<br><br>**POLÍTICA E TRABALHO**<br>• Instituições, Estados, indivíduos e o desenvolvimento sustentável;<br>• Os blocos de poder e os organismos internacionais: a economia globalizada, a partir das ações de organismos internacionais como FMI, OMC e Banco Mundial;<br>• Infraestrutura, governança ambiental no Brasil e em diferentes países do mundo;<br>• 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;<br>• Modos de produção, formas de trabalho e seus desdobramentos em diferentes sociedades, considerando as mudanças técnicas, tecnológicas e informacionais ocorridas (trabalho escravo, servil e assalariado e os perfis sociais das diferentes ocupações):<br>✓ estratificação social no Brasil, na América Latina e em outros países do mundo; séculos XIX e XX - entre o Império e a República no Brasil e a Independência das Américas;<br>✓ a produção do café, exportação, industrialização e a urbanização no Brasil;<br>✓ desenvolvimento da indústria têxtil na Europa e a monocultura do algodão no Brasil;<br>✓ a economia da borracha - o uso comercial da seringueira e a exploração da Floresta Amazônica.<br>• Trabalho, política e pensamento econômico, a partir do século XIX: estratificação social no Brasil, na América Latina e em outros países do mundo;<br>• Grupos sociais da sociedade brasileira e sua composição heterogênea: a distribuição de renda e as condições de existência de indígenas, mulheres, quilombolas, camponeses, populações ribeirinhas, população rural e urbana, em diferentes tempos e espaços. | |

| **CARGA HORÁRIA** | |
|---|---|
| **I.8 HISTÓRIA** | **I.9 GEOGRAFIA** |
| **80** horas-aula | **80** horas-aula |

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

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

Grupo de Formulação e An

## I.10 APLICATIVOS INFORMATIZADOS E DESENHO TÉCNICO

**Função:** Operação de computadores e de sistemas operacionais
Elaboração de desenho para projetos de automação industrial
**Classificação:** Execução

**Atribuições e Responsabilidades**

Executar desenho técnico.
Executar levantamento de dados de natureza técnica.
Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle de atividades.

**Valores e Atitudes**

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

| Competências | Habilidades |
|---|---|
| 1. Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional. | 1.1 Identificar sistemas operacionais, *softwares* e aplicativos úteis para a área.<br>1.2 Operar sistemas operacionais básicos.<br>1.3 Utilizar aplicativos de informática gerais e específicos para desenvolvimento das atividades na área.<br>1.4 Pesquisar novas ferramentas e aplicativos de informática para a área. |
| 2. Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações. | 2.1 Utilizar plataformas de desenvolvimento de websites, blogs e redes sociais, para publicação de conteúdo na internet.<br>2.2 Identificar e utilizar ferramentas de armazenamento de dados na nuvem. |
| 3. Correlacionar técnicas de desenhos e representações gráficas com fundamentos matemáticos e geométricos. | 3.1 Utilizar técnicas específicas de desenho técnico.<br>3.2 Elaborar desenho técnico. |
| 4. Desenhar elementos de automação industrial utilizando *software* de desenho assistido por computador. | 4.1 Selecionar recursos de *softwares* gráficos.<br>4.2 Aplicar os comandos básicos de desenho assistido por computador (CAD). |

**Orientações**

Os recursos de informática devem capacitar o estudante para elaborar relatórios, planilhas, compor banco de dados, entre outras demandas da área de Automação Industrial.

Neste componente, sugere-se que sejam utilizados esquemas de automação utilizando simbologia ISA 5.1.

**Bases Tecnológicas**

Fundamentos de sistemas operacionais
- Tipos;
- Características;
- Funções básicas.

Fundamentos de aplicativos de escritório
- Ferramentas de processamento e edição de textos:

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

- ✓ formatação básica;
- ✓ organogramas;
- ✓ desenhos;
- ✓ figuras;
- ✓ mala direta;
- ✓ etiquetas.

- Ferramentas para elaboração e gerenciamento de planilhas eletrônicas:
  - ✓ formatação;
  - ✓ fórmulas;
  - ✓ funções;
  - ✓ gráficos.
- Ferramentas de apresentações:
  - ✓ elaboração de *slides* e técnicas de apresentação.

Conceitos básicos de gerenciamento eletrônico das informações, atividades e arquivos

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

Noções básicas de redes de comunicação de dados

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

Técnicas de pesquisa avançada na *web*

- Pesquisa através de parâmetros;
- Validação de informações através de ferramentas disponíveis na *internet*.

Conhecimentos básicos para publicação de informações na *internet*

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

Desenho técnico

- Normas padronizadas;
- Instrumentos;
- Caligrafia técnica;
- Desenho geométrico;
- Escalas;
- Cotas;
- Projeções ortogonais;
- Perspectivas.

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

*Softwares* gráficos (CAD):

- Comandos de *software* gráfico;
- Criação e edição de desenhos em *software* gráfico.

Desenhos em 2D (CAD) de componentes relacionados à automação e plantas industriais

- Esteiras;
- Válvulas;
- Tanques;
- Atuadores;
- Sensores;
- Componentes robóticos.

| **Carga horária (horas-aula)** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Teórica** | 00 | **Prática em Profissional** | 80 | **Total** | **80 Horas-aula** |

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

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

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

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

## I.11 DESENVOLVIMENTO DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS

**Função:** Estudo de circuitos eletrônicos básicos

**Classificação:** Execução

**Atribuições e Responsabilidades**

Realizar testes em equipamentos de automação.
Executar instalação, montagem e reparo de equipamentos para automação industrial.

**Valores e Atitudes**

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

| Competências | Habilidades |
|---|---|
| 1. Distinguir sinais eletroeletrônicos aplicados em Automação Industrial. | 1.1 Identificar as principais características dos sinais eletroeletrônicos.<br>1.2 Medir sinais eletroeletrônicos utilizando osciloscópio e multímetro. |
| 2. Identificar componentes e circuitos eletrônicos para a utilização em Automação Industrial. | 2.1 Selecionar especificações em tabelas, manuais e catálogos de fabricantes dos componentes semicondutores e circuitos integrados (*datasheet*).<br>2.2 Testar os componentes semicondutores de acordo com as especificações técnicas. |
| 3.Identificar a simbologia de componentes eletroeletrônicos, utilizando normas técnicas. | 3.1 Utilizar catálogos e manuais na identificação das principais características técnicas dos componentes eletroeletrônicos. |
| 4. Utilizar *softwares* de projeto de circuitos eletroeletrônicos. | 4.1 Desenhar o circuito eletroeletrônico no *software*.<br>4.2 Desenhar o leiaute de placas de circuitos impressos. |
| 5. Simular o funcionamento de circuitos eletroeletrônicos em *softwares* de projeto. | 5.1 Testar o funcionamento do circuito desenhado no *software* de simulação. |
| 6. Confeccionar circuitos eletroeletrônicos. | 6.1 Manusear componentes e ferramentas.<br>6.2 Montar circuitos eletroeletrônicos.<br>6.3 Testar o funcionamento de circuitos e relatar as falhas em documentos apropriados.<br>6.4 Reparar defeitos em placas de circuito impresso em *SMD*. |

**Orientações**

Sugere-se, neste componente, que sejam realizadas aulas práticas no Laboratório de Eletricidade e Eletrônica para elaboração de leiaute, corrosão de placa de circuito impresso, soldagem e teste de circuitos.

Nas atividades em equipe, devem ser utilizados catálogos, manuais e tabelas para determinar as características dos componentes eletrônicos.

Sugere-se *softwares* de simulação e confecção de leiautes: *Multisim* e Proteus.

**Bases Tecnológicas**

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

Características de ondas senoidais
- Período, frequência e valores relacionados a amplitude.

Osciloscópio, gerador de funções e frequencímetro
- Frequência, período e amplitude.

Normas técnicas e simbologia

Semicondutores
- Diodo de junção PN;
- Circuitos com Diodo.

Diodo emissor de luz
- LED.

Indutor
- Carga e descarga.

Capacitor
- Carga e descarga.

Transistores
- Polarização;
- Transistor como chave (Drive de Potência).

Opto acopladores
- Acionamentos de dispositivos.

Gerador de PWM
- Circuitos com CI 555;
- Controle de velocidade de motores DC.

Softwares de projetos e simulação de circuitos eletroeletrônicos

Etapas de desenvolvimento do projeto
- Lista de material;
- Leiaute;
- Técnicas de soldagem;
- Montagem e confecção de placa de circuito impresso;
- Medições e reparos em circuitos eletroeletrônicos.

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

| **Carga horária (horas-aula)** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Teórica** | 00 | **Prática em Profissional** | 80 | **Total** | **80 Horas-aula** |

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

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

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

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

# I.12 ELETRICIDADE BÁSICA

**Função:** Estudo de circuitos eletroeletrônicos básicos
**Classificação:** Execução

**Atribuições e Responsabilidades**

Executar ensaios elétricos de rotina.

**Valores e Atitudes**

Estimular a autoconfiança.
Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.
Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

| Competências | Habilidades |
|---|---|
| 1. Interpretar esquemas eletroeletrônicos. | 1.1 Identificar os componentes e os elementos básicos dos circuitos eletroeletrônicos.<br>1.2 Montar circuitos eletroeletrônicos básicos. |
| 2. Utilizar instrumentos e equipamentos de medição e teste. | 2.1 Selecionar as grandezas e escalas dos instrumentos de medição. |
| 3. Identificar os principais fenômenos eletromagnéticos. | 3.1 Associar os fenômenos eletromagnéticos ao funcionamento de máquinas e aparelhos elétricos. |

**Orientações**

As aulas devem ser práticas e realizadas no Laboratório de Eletricidade e Eletrônica para que o aluno identifique e meça grandezas elétricas.

**Bases Tecnológicas**

Conceitos fundamentais de Eletricidade

- Carga elétrica:
  - ✓ condutores e isolantes;
  - ✓ campo elétrico;
  - ✓ potencial elétrico;
  - ✓ tensão.
- Corrente elétrica;
- Resistência elétrica;
- Potência elétrica;
- Energia elétrica.

1ª e 2ª Lei de *Ohm*

- Resistores ôhmicos e não ôhmicos, fixos e variáveis;
- Variação da resistividade em função da temperatura;
- Especificações de resistores (código de cores e potência) e características construtivas.

Multímetro digital

- Medições das principais grandezas elétricas:
  - ✓ tensão;
  - ✓ corrente;
  - ✓ resistência.

Associação de resistores

- Série;
- Paralela;
- Mista.

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

Leis de *Kirchhoff*

- 1ª Lei – Lei dos Nós;
- 2ª Lei – Lei das Malhas.

Ponte de *Wheatstone*

- Conceito;
- Propriedades;
- Princípios de funcionamento.

Magnetismo

- Propriedade dos imãs;
- Campo magnético.

Eletromagnetismo

- Campo magnético de corrente elétrica:
  - ✓ condutor retilíneo;
  - ✓ espira circular;
  - ✓ solenoide.
- Ação entre campo magnético e corrente elétrica;
- Indução magnética:
  - ✓ Leis de *Faraday* e *Lenz*.
- Força magnética pela interação de campo e corrente;
- Aplicações do eletromagnetismo.

| **Carga horária (horas-aula)** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Teórica** | 00 | **Prática em Profissional** | 80 | **Total** | **80 Horas-aula** |

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

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

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

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

# I.13 ELETRÔNICA DIGITAL

**Função:** Estudos e projetos de sistemas industriais
**Classificação:** Execução

**Atribuições e Responsabilidades**

Executar trabalhos de mensuração e controle de qualidade.
Prestar assistência técnica no desenvolvimento de projetos.

**Valores e Atitudes**

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

| Competências | Habilidades |
|---|---|
| 1. Identificar os principais sistemas de numeração e sistemas de dados. | 1.1 Aplicar métodos de cálculos de conversão entre sistemas de numeração.<br>1.2 Converter dados em sistemas binários. |
| 2.Identificar a simbologia e função das portas lógicas básicas. | 2.1 Montar circuitos combinacionais utilizando portas lógicas. |
| 3. Projetar circuitos lógicos combinacionais básicos. | 3.1 Utilizar catálogos e manuais na identificação das principais características técnicas dos circuitos integrados.<br>3.2 Aplicar métodos de simplificação de circuitos combinacionais.<br>3.3 Sintetizar circuitos combinacionais com CPLD ou FPGA utilizando linguagens de Bloco e VHDL. |
| 4. Projetar circuitos sequenciais com *Flip-flop*. | 4.1 Sintetizar circuitos sequenciais com CPLD ou FPGA utilizando linguagens de Bloco e VHDL.<br>4.2 Utilizar catálogos de circuitos sequenciais. |
| 5. Converter sinais A/D e D/A. | 5.1 Sintetizar conversores A/D e D/A com CPLD ou FPGA utilizando linguagens de Bloco e VHDL. |
| 6. Identificar os tipos de memórias. | 6.1 Sintetizar memórias com CPLD ou FPGA utilizando linguagens de Bloco e VHDL. |

**Orientações**

Sugere-se, neste componente, que sejam realizadas atividades práticas para montar e sintetizar circuitos utilizando componentes eletrônicos digitais; as características e aplicações em sistemas de automação e instrumentação também devem ser identificadas.

**Bases Tecnológicas**

Sistemas de numeração

- Binário;
- Decimal;
- Hexadecimal.

Sistemas de dados em eletrônica digital (*data types*)

- *Bit;*
- *Nible;*
- *Byte;*

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

- *Word;*
- *Doubleword;*
- *Int;*
- *Float.*

Portas lógicas
- Simbologia;
- Expressão lógica;
- Tabela verdade;
- Circuitos integrados básicos.

Mapa de *Veitch-Karnaugh*

Circuitos lógicos combinacionais com CPLD ou FPGA
- Expressão lógica e tabela verdade (Sistemas de Automação);
- Codificadores e decodificadores (Display de 7 segmentos);
- *Mux e demux*.

Circuitos sequenciais
- *Flip-Flop RS;*
- *Flip-Flop JK;*
- *Flip-Flop JK Master-Slave;*
- *Flip-Flop Tipo D e Tipo T.*

Contadores síncronos e assíncronos

Registradores de deslocamento - série paralelo

Circuitos conversores A/D e D/A

Memórias
- Tipos e associações.

Aplicações com CPLD ou FPGA de circuitos sequenciais

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

| **Carga horária (horas-aula)** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Teórica** | 00 | **Prática em Profissional** | 80 | **Total** | **80 Horas-aula** |

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.

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

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

## I.14 SEGURANÇA AMBIENTAL E DO TRABALHO

**Função:** Estudo das normas de segurança no ambiente de trabalho
**Classificação:** Planejamento

**Atribuições e Responsabilidades**

Atuar nas atividades do trabalho, observando normas técnicas e de segurança.

**Valores e Atitudes**

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável.
Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

| Competências | Habilidades |
|---|---|
| 1. Interpretar legislações e normas pertinentes à redução do impacto ambiental nos processos industriais. | 1.1 Identificar requisitos das normas técnicas de proteção ao ambiente de trabalho.<br>1.2 Utilizar as boas práticas ambientais e conhecer procedimentos de segurança e roteiros de execução.<br>1.3 Elaborar procedimentos de descartes de resíduos industriais de acordo com as normas. |
| 2. Analisar as principais causas de acidentes de trabalho e métodos de prevenção. | 2.1 Executar procedimentos de prevenção de acidentes.<br>2.2 Identificar perigos e avaliar riscos. |
| 3. Identificar EPIs e EPCs adequados às atividades do trabalho. | 3.1 Selecionar os EPIs e EPCs conforme a demanda no trabalho.<br>3.2 Utilizar EPIs e EPCs nas atividades laborais. |
| 4. Avaliar os graus de ruídos ambientais e riscos decorrentes à exposição. | 4.1 Identificar as medidas de proteção a serem adotadas.<br>4.2 Utilizar procedimentos de segurança e roteiros de execução para a prevenção dos problemas de saúde gerados pelo ruído. |

**Orientações**

Neste componente, deve ser elaborado Mapa de Risco dos locais onde se desenvolvem as atividades práticas do curso técnico em Automação Industrial.

Os alunos devem realizar pesquisas utilizando as Normas Regulamentadoras no *site* http://trabalho.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras.

**Bases Tecnológicas**

NBR ISSO 14001 e ISSO 45001

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) voltados à área de Automação Industrial

Gerenciamento de projeto ambiental voltado para empresas

- Produção mais limpa;
- Uso racional da água;
- Tratamento de efluentes;
- Classificação de resíduos;
- Estudo de impactos ambientais.

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

Saúde e Segurança do Trabalho

- Histórico das normas regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho – SST;
- Acidentes do trabalho conceitos e causas;
- Percepção e controle de riscos ocupacionais;
- Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC;
- Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA:
  - ✓ objetivos;
  - ✓ atribuições;
  - ✓ funcionamento.
- Mapa de riscos:
  - ✓ objetivos;
  - ✓ obrigatoriedade;
  - ✓ classificação de riscos ambientais;
  - ✓ cores e símbolos utilizados na elaboração do Mapa de Riscos.
- NR 10 – Segurança em Instalações e serviços em Eletricidade;
- NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;
- Ergonomia aplicada aos profissionais de Automação Industrial:
  - ✓ condições ambientais de trabalho;
  - ✓ adequação dos postos de trabalho;
  - ✓ organização do trabalho.
- Prevenção e combate a incêndios
  - ✓ riscos potenciais e causas de incêndio;
  - ✓ utilização dos extintores de incêndio.

:

| **Carga horária (horas-aula)** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Teórica** | 80 | **Prática em Profissional** | 00 | **Total** | **80 Horas-aula** |

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

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

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

## 2ª SÉRIE – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL

| 2ª SÉRIE<br>ÁREA DE CONHECIMENTO: LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS | | |
|---|---|---|
| **COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS** | | |
| **II.1 LÍNGUA PORTUGUESA** | **II.2 LÍNGUA INGLESA** | **II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas. | Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas. | Apresentar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos. |
| **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA** | | |
| 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** | | |
| **II.1 LÍNGUA PORTUGUESA** | **II.2 LÍNGUA INGLESA** | **II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| **(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.<br>**(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.<br>**(EM13LGG103)** Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).<br>**(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.<br>**(EM13LGG105)** Analisar e experimentar diversos processos de remidiação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.<br>**(EM13LP02A)** Estabelecer relações entre as partes do texto, tanto na produção como na leitura/escuta, considerando a construção composicional e o estilo do gênero.<br>**(EM13LP02B)** Reconhecer adequadamente elementos e recursos coesivos diversos que contribuam. para a coerência, a continuidade | **(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.<br>**(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.<br>**(EM13LGG103)** Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).<br>**(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.<br>**(EM13LGG105)** Analisar e experimentar diversos processos de remidiação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social. | **(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.<br>**(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.<br>**(EM13LGG103)** Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).<br>**(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.<br>**(EM13LGG105)** Analisar e experimentar diversos processos de remidiação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social. |

| | | |
|---|---|---|
| do texto e sua progressão temática, organizando informações, tendo em vista as condições de produção.<br>**(EM13LP02C)** Reconhecer em um texto as relações lógico-discursivas envolvidas (causa/efeito ou consequência; tese/argumentos; problema/solução; definição/exemplos etc.).<br>**(EM13LP03)** Analisar relações de intertextualidade e interdiscursividade que permitam a explicitação de relações dialógicas, a identificação de posicionamentos ou de perspectivas, a compreensão de paráfrases, paródias e estilizações, entre outras possibilidades.<br>**(EM13LP04)** Estabelecer relações de interdiscursividade e intertextualidade para explicitar, sustentar e conferir consistência a posicionamentos e para construir e corroborar explicações e relatos, fazendo uso de citações e paráfrases devidamente marcadas.<br>**(EM13LP06)** Analisar efeitos de sentido decorrentes de usos expressivos da linguagem, da escolha de determinadas palavras ou expressões e da ordenação, combinação e contraposição de palavras, dentre outros, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de uso crítico da língua.<br>**(EM13LP07)** Analisar, em textos de diferentes gêneros, marcas que expressam a posição do enunciador frente àquilo que é dito: uso de diferentes modalidades (epistêmica, deôntica e apreciativa) e de diferentes recursos gramaticais que operam como modalizadores (verbos modais, tempos e modos verbais, expressões modais, adjetivos, locuções ou orações adjetivas, advérbios, locuções ou orações adverbiais, entonação etc.), uso de estratégias de impessoalização (uso de terceira pessoa e de voz passiva etc.), com vistas ao incremento da compreensão e da criticidade e ao manejo adequado desses elementos nos textos produzidos, considerando os contextos de produção.<br>**(EM13LP08)** Analisar elementos e aspectos da sintaxe do português, como a ordem dos constituintes da sentença (e os efeitos que causam sua inversão), a estrutura dos sintagmas, as categorias sintáticas, os processos de coordenação e subordinação (e os efeitos de seus usos) e a sintaxe de concordância e de regência, de modo a potencializar os processos de compreensão e produção de textos e a possibilitar escolhas adequadas à situação comunicativa.<br>**(EM13LP14)** Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas e composição das imagens (enquadramento, ângulo/vetor, foco/profundidade de campo, iluminação, cor, linhas, formas etc.) e de sua sequenciação (disposição e transição, movimentos de câmera, remix, entre outros), das performances (movimentos do corpo, gestos, ocupação do | | |

| | | |
|---|---|---|
| espaço cênico), dos elementos sonoros (entonação, trilha sonora, sampleamento etc.) e das relações desses elementos com o verbal, levando em conta esses efeitos nas produções de imagens e vídeos, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.<br>**(EM13LP15)** Planejar, produzir, revisar, editar, reescrever e avaliar textos escritos e multissemióticos, considerando sua adequação às condições de produção do texto, no que diz respeito ao lugar social a ser assumido e à imagem que se pretende passar a respeito de si mesmo, ao leitor pretendido, ao veículo e mídia em que o texto ou produção cultural vai circular, ao contexto imediato e sócio-histórico mais geral, ao gênero textual em questão e suas regularidades, à variedade linguística apropriada a esse contexto e ao uso do conhecimento dos aspectos notacionais (ortografia padrão, pontuação adequada, mecanismos de concordância nominal e verbal, regência verbal etc.), sempre que o contexto o exigir.<br>**(EM13LP16)** Produzir e analisar textos orais, considerando sua adequação aos contextos de produção, à forma composicional e ao estilo do gênero em questão, à clareza, à progressão temática e à variedade linguística empregada, como também aos elementos relacionados à fala (modulação de voz, entonação, ritmo, altura e intensidade, respiração etc.) e à cinestesia (postura corporal, movimentos e gestualidade significativa, expressão facial, contato de olho com plateia etc.).<br>**(EM13LP23)** Analisar criticamente o histórico e o discurso político de candidatos, propagandas políticas, políticas públicas, programas e propostas de governo, de forma a participar do debate político e tomar decisões conscientes e fundamentadas.<br>**(EM13LP24)** Analisar formas não institucionalizadas de participação social, sobretudo as vinculadas a manifestações artísticas, produções culturais, intervenções urbanas e formas de expressão típica das culturas juvenis que pretendam expor uma problemática ou promover uma reflexão/ação, posicionando-se em relação a essas produções e manifestações.<br>**(EM13LP26B)** Identificar possíveis motivações e finalidades, como forma de ampliar a compreensão de direitos e deveres em textos e documentos legais e normativos que envolvam as definições de direitos e deveres – em especial, os voltados a adolescentes e jovens.<br>**(EM13LP26C)** Inferir motivações e finalidades, como forma de ampliar a compreensão de direitos e deveres em textos e documentos legais e normativos que envolvam as definições de direitos e deveres – em especial, os voltados a adolescentes e jovens. | | |

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

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

## COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA

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

## HABILIDADES

| II.1 LÍNGUA PORTUGUESA | II.2 LÍNGUA INGLESA | II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA |
|---|---|---|
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. |
| **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA** | | |
| Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade. **(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)** | | |
| **HABILIDADES** | | |
| **II.1 LÍNGUA PORTUGUESA** | **II.2 LÍNGUA INGLESA** | **II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. |
| **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA** | | |
| Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas. **(Competência 6 Currículo Paulista/BNCC)** | | |
| **HABILIDADES** | | |
| **II.1 LÍNGUA PORTUGUESA** | **II.2 LÍNGUA INGLESA** | **II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série. | **(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.<br>**(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.<br>**(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.<br>**(EM13LGG604)** Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas. |
| **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DA ÁREA** | | |
| Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva. **(Competência 7 Currículo Paulista/BNCC)** | | |

| HABILIDADES | | |
|---|---|---|
| **II.1 LÍNGUA PORTUGUESA** | **II.2 LÍNGUA INGLESA** | **II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| **(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.<br>**(EM13LP17)** Elaborar roteiros para a produção de vídeos variados (*vlog*, videoclipe, videominuto, documentário etc.), apresentações teatrais, narrativas multimídia e transmídia, *podcasts*, *playlists* comentadas etc., para ampliar as possibilidades de produção de sentidos e engajar-se em práticas autorais e coletivas.<br>**(EM13LP23)** Analisar criticamente o histórico e o discurso político de candidatos, propagandas políticas, políticas públicas, programas e propostas de governo, de forma a participar do debate político e tomar decisões conscientes e fundamentadas.<br>**(EM13LP32B)** Comparar autonomamente informações e dados pesquisados, levando em conta seus contextos de produção, referências e índices de confiabilidade, e percebendo coincidências, complementaridades, contradições, erros ou imprecisões conceituais e de dados.<br>**(EM13LP35)** Utilizar adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais, escolhendo e usando tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo de forma adequada imagens, gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto e imagem por slide e usando, de forma harmônica, recursos (efeitos de transição, slides mestres, leiautes personalizados, gravação de áudios em slides etc.).<br>**(EM13LP43)** Atuar de forma fundamentada, ética e crítica na produção e no compartilhamento de comentários, textos noticiosos e de opinião, memes, *gifs*, remixes variados etc. em redes sociais ou outros ambientes digitais. | **(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. | **(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.<br>**(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. |

## 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 P**ráticas 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 V**ida 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 V**ida Pessoal** organiza-se de modo a possibilitar uma reflexão sobre as condições que cercam a vida contemporânea e a condição juvenil no Brasil e no mundo e sobre temas e questões que afetam os jovens. Esses campos de atuação estão materializados nas **práticas de linguagem: leitura e escrita, oralidade e análise linguística**.

Sugere-se que, aspectos voltados à interação, gostos, interesses, entre outros, sejam relacionados com os princípios e valores de equidade, democracia e de direitos humanos, quando forem desenvolvidas práticas culturais de países lusófonos.
É importante que os estudantes sejam motivados a participar de eventos que considerem o debate, a explanação de ideias, a busca por posicionamento crítico, entre outras dinâmicas que ocorrem em ambientes como clubes, oficinas e afins; sugere-se que se desenvolvam projetos integrados aos diferentes campos de atuação social.

**LÍNGUA INGLESA**

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

**EDUCAÇÃO FÍSICA**

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

## OBJETOS DE CONHECIMENTO

### II.1 LÍNGUA PORTUGUESA

**PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE**

- Práticas de oralidade:
  - ✓ escuta atenta, turno e tempo de fala;
  - ✓ tomada de nota;
  - ✓ estratégias e procedimentos de leitura de textos orais.
- Efeitos de sentido:
  - ✓ efeitos de sentido provocados pelo uso de recursos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.);
  - ✓ efeitos de sentido provocados pelo uso de recursos sonoros em combinação com recursos linguísticos e/ou multissemióticos;
  - ✓ efeitos de sentido a partir da análise semiótica.
- Planejamento, produção e edição de textos orais:
  - ✓ produção oral pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva;
  - ✓ discussão de temas controversos de interesse e/ou relevância social e de interesse da turma:
    - réplica: posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem;

### II.2 LÍNGUA INGLESA

**PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE**

- Escuta atenta, turno e tempo de fala;
- Tomada de nota;
- Compreensão geral e específica de textos orais:
  - ✓ estratégias de leitura:
    - conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido;
    - atenção às informações que se deseja extrair do texto.
- Efeitos de sentido:
  - ✓ uso de recursos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, sincronização, entre outros):
    - observação da entonação e da pontuação na oralidade (*stress*).
  - ✓ uso de recursos sonoros em combinação com recursos linguísticos e/ou multissemióticos.
- Identificação de características da linguagem falada para o exercício "*speaking*";
- Relação entre textos e contextos de produção de textos orais;
- Planejamento, produção e edição de textos orais:

### II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA

**BRINCADEIRAS E JOGOS**

- Brincadeiras:
  - ✓ correlação das brincadeiras e jogos com o espaço de lazer;
  - ✓ brincadeiras e jogos enquanto fenômenos socioculturais.
- Jogos:
  - ✓ cooperativos:
    - princípios:
      - ➢ inclusão;
      - ➢ coletividade;
      - ➢ igualdade de direitos e deveres;
      - ➢ desenvolvimento humano;
      - ➢ processualidade.
  - ✓ eletrônicos:
    - *E-Sports*.

**ESPORTE**

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

- seleção e uso de argumentos para defesa de opiniões;
- modalização.

✓ debate:
- participação em debates, assembleias e fóruns de discussão.

✓ uso adequado de ferramentas de apoio para apresentações orais.

**PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA**

- Apreciação:
  - ✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas e culturais etc.
- Réplica:
  - ✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem;
  - ✓ usos de recursos expressivos de diferentes linguagens.
- Condições de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de **Textos do Campo da Vida Pública:**
  - ✓ relação entre textos e discursos da esfera política:
    - emprego de recursos linguísticos e multissemióticos e efeitos de sentido.
- Condições de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de **Textos Argumentativos:**
  - ✓ curadoria de informação;
  - ✓ planejamento e produção;
  - ✓ movimentos argumentativos (sustentação, refutação/contra-argumentação e negociação):
    - tese e argumentação;
    - fato e opinião.
  - ✓ relações entre as partes do texto;
  - ✓ seleção de informação, dados e argumentação em fontes confiáveis impressas e digitais para produção textual fundamentada para além do senso comum.
- Condições de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de **Textos Artístico-literários:**
  - ✓ repertórios de leitura e apreciação: literatura brasileira, portuguesa, indígena, africana e latino-americana;
  - ✓ regularidades;
  - ✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação.

**PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA**

- Apreciação:
  - ✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas e culturais.
- Réplica:
  - ✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem;
  - ✓ usos de recursos expressivos de diferentes linguagens.
- Leitura e compreensão de textos escritos e multissemióticos:
  - ✓ efeitos de sentido:
    - intertextualidade e interdiscursividade;
    - levantamento de hipóteses e papel dos interlocutores;
    - presença de ironia, humor nos discursos.
  - ✓ observação da função dos sinais de pontuação para identificar informações adicionais ao texto;
  - ✓ identificação de ideias de causa e efeito, observando-se os marcadores discursivos;
  - ✓ reconhecimento de significados por meio de cognatos, sinônimos, entre outros indicadores;
  - ✓ identificação da oração principal e da ideia central do parágrafo;
  - ✓ observação da estrutura frasal e da necessidade de organizar conhecimentos gramaticais a partir dos contextos apresentados.
- Produção de gêneros escritos demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação:
  - ✓ produção de textos em gêneros próprios, especialmente em relação à cultura digital:
    - publicação em mídias sociais.

- esportes de marca e precisão;
- esportes paralímpicos;
- esportes alternativos:
  - ➢ Tchoukball.

✓ sistema tático e regras.

- Espaços públicos e privados para a prática de esportes;
- Influência das mídias nas práticas esportivas:
  - ✓ violência e preconceito nas práticas esportivas;
  - ✓ o esporte enquanto espetáculo.
- Organização de eventos esportivos.

**DANÇA**

- Aspectos estruturais:
  - ✓ características e expressões da dança:
    - dança urbana;
    - dança contemporânea.
- A dança e a cultura jovem;
- Diálogo entre a dança e os fenômenos socioculturais;
- Práticas de dança no Brasil e no mundo.

**GINÁSTICA**

- Modalidades não competitivas:
  - ✓ contorcionismo;
  - ✓ cerebral;
  - ✓ laboral;
  - ✓ localizada;
  - ✓ hidroginástica.
- Ginástica de condicionamento físico:
  - ✓ conscientização corporal;
  - ✓ foco na manutenção da saúde.
- Recursos tecnológicos aplicados à prática da ginástica.

**LUTA**

- Aspectos estruturais:
  - ✓ classificação:
    - quanto ao número de lutadores;
    - quanto à previsibilidade das ações;
    - quanto à ação motora;

- ✓ reconstrução da textualidade e compreensão dos efeitos de sentido provocados pelo uso de recursos linguísticos e multissemióticos;
- ✓ ferramentas da crítica literária: curadoria da informação;
- ✓ apreensão pessoal do cotidiano nas crônicas, manifestação livre e subjetiva do eu lírico do mundo nos poemas, múltipla perspectiva da vida humana e social dos romances, dimensão política e social de textos da literatura marginal e da periferia etc.

- Contexto de produção (e/ou reconstrução), circulação e recepção de **Textos Escritos e Multissemióticos:**
  - ✓ planejamento, produção e edição de textos escritos e multissemióticos a partir dos dados coletados;
    - o questionários, enquetes, mapeamentos, opinários.
  - ✓ reconstrução da textualidade e compreensão dos efeitos de sentidos provocados pelos usos de recursos linguísticos e multissemióticos;
  - ✓ textos multimodais:
    - o formas como são recebidos em diferentes plataformas (níveis de apreciação, interpretação, intervenção e articulação);
    - o perfis variados, *gifs* biográficos, biodata, currículo web, videocurrículo.
  - ✓ usos expressivos de recursos linguísticos, paralinguísticos e cinésicos:
    - o dialogia e relações entre textos: intertextualidade e interdiscursividade;
    - o procedimentos de produção de paráfrase, citações, paródia e estilizações.
  - ✓ relação entre textos e discursos:
    - o análise e produção de discursos nas diversas linguagens e contextos.
  - ✓ ferramentas digitais para leitura e escrita:
    - o uso de softwares de edição.

**PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA**

- Análise e compreensão dos discursos produzidos por sujeitos e instituições em diferentes gêneros e campos de atuação:
  - ✓ operadores logíco-discursivos;
  - ✓ modalizadores discursivos.
- Influência da língua inglesa nas manifestações artísticas e culturais;
- Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos:
  - ✓ dicionários bilíngues, vocabulários, glossários;
  - ✓ sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos.
- Estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário (processo de formação de palavras) empréstimos de outras línguas.

  - o quanto à distância;
  - o quanto ao surgimento histórico;
  - o quanto ao tipo de contato.
- Aspectos táticos, técnicos e filosóficos;
- Organização de eventos e competições:
  - ✓ práticas do Brasil e do mundo.

**PRÁTICAS CORPORAIS DE AVENTURA**

- Aspectos sociais e culturais:
  - ✓ espaços e contextos da prática corporal de aventura;
  - ✓ preservação e conservação de patrimônio na prática corporal de aventura.

**CORPO, MOVIMENTO E SAÚDE**

- Corpo em movimento:
  - ✓ fatores de risco à saúde:
    - o sedentarismo;
    - o alimentação inadequada;
    - o dietas e suplementos alimentares;
    - o substâncias ilícitas, cigarro e álcool;
    - o uso de substâncias proibidas (doping) e anabolizantes;
    - o estresse e ausência de repouso;
    - o doenças hipocinéticas correlacionadas ao exercício e à atividade física.
- Práticas corporais e o cotidiano:
  - ✓ as possibilidade da atividade física no dia a dia;
  - ✓ planejamento e organização de atividades físicas individuais e coletivas.
- Investigação científica:
  - ✓ fisiologia do movimento.

| | | |
|---|---|---|
| • Contexto de produção, circulação e recepção de textos e de atos de linguagem diversos, em especial, da **Cultura Audiovisual**;<br>• Produção de textos em gêneros próprios para a apreciação, especialmente para circulação na **Cultura Digital.**<br>✓ ferramentas digitais:<br>o ferramenta de *gif*, *wiki*, site.<br><br>**PRÁTICAS DE ANÁLISE LINGUÍSTICA**<br>• Análise e compreensão dos discursos produzidos por sujeitos e instituições em diferentes gêneros e campos de atuação:<br>✓ coesão e coerência;<br>✓ operadores logíco-discursivos;<br>✓ modalizadores discursivos;<br>✓ marcas linguísticas que expressam posição de enunciação, considerando o contexto de produção.<br>• Variedades linguísticas:<br>✓ usos.<br>• Estilística:<br>✓ análise de estilos.<br>• Morfossintaxe. | | |

| **CARGA HORÁRIA** | | |
|---|---|---|
| **II.1 LÍNGUA PORTUGUESA** | **II.2 LÍNGUA INGLESA** | **II.3 EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| **120** horas-aula | **80** horas-aula | **80** horas-aula |

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

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

Grupo de Formulação e A

| | |
|---|---|
| | • Engenharia de Operação em Telecomunicação<br>• Engenharia de Operação – Elétrica<br>• Engenharia de Operação – Eletrônica<br>• Engenharia Operacional – Elétrica<br>• Engenharia Operacional – Eletrônica<br>• Engenharia de Software<br>• Engenharia Elétrica<br>• Engenharia Eletrônica<br>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas<br>• Engenharia Mecânica – Controle e Automação<br>• Engenharia Mecatrônica<br>• Engenharia de Automação e Sistemas<br>• Informática Industrial (EII)<br>• Tecnologia em Automação<br>• Tecnologia em Informática<br>• Tecnologia Processamento de Dados<br>• Tecnologia em Mecatrônica<br>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial |
| **MICROCONTROLADORES** | • Automação Industrial (EII)<br>• Eletroeletrônica (EII)<br>• Eletrônica (EII)<br>• Eletrotécnica (EII)<br>• Engenharia da(de) Computação<br>• Engenharia de Automação e Controle<br>• Engenharia de Automação e Controles<br>• Engenharia de Automação e Sistemas<br>• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica<br>• Engenharia de Computação<br>• Engenharia de Controle e Automação |

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

| | |
|---|---|
| | • Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica<br>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica<br>• Engenharia de Operação – Elétrica<br>• Engenharia de Operação – Eletrônica<br>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica<br>• Engenharia de Operação Eletrotécnica<br>• Engenharia de Operação em Telecomunicação<br>• Engenharia de Produção Elétrica<br>• Engenharia de Produção, Eletricista<br>• Engenharia de Software<br>• Engenharia de Telecomunicações<br>• Engenharia de Telemática<br>• Engenharia Elétrica<br>• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica<br>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações<br>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação<br>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações<br>• Engenharia Eletrônica<br>• Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação |

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

| | |
|---|---|
| | • Engenharia Industrial Elétrica<br>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas<br>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação<br>• Engenharia Mecatrônica<br>• Engenharia Operacional – Elétrica<br>• Engenharia Operacional – Eletrônica<br>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica<br>• Informática Industrial (EII)<br>• Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)<br>• Tecnologia (em) Mecânica de Precisão<br>• Tecnologia em Automação<br>• Tecnologia em Automação e Controle<br>• Tecnologia em Automação Industrial<br>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica<br>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas<br>• Tecnologia em Eletricidade<br>• Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica<br>• Tecnologia em Eletrônica<br>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Automação Industrial<br>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais<br>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais<br>• Tecnologia em Eletrônica Industrial<br>• Tecnologia em Eletrotécnica |

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

| | |
|---|---|
| | • Tecnologia em Informática<br>• Tecnologia em Máquinas Elétricas<br>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos<br>• Tecnologia em Mecatrônica<br>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial<br>• Tecnologia em Processamento de Dados<br>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações<br>• Tecnologia em Sistemas Elétricos<br>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia<br>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica<br>• Tecnologia em Sistemas Eletrônicos<br>• Tecnologia em Técnicas Digitais<br>• Tecnologia em Telecomunicações<br>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia |
| **ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL 4.0** | • Automação Industrial (EII)<br>• Eletroeletrônica (EII)<br>• Eletrônica (EII)<br>• Eletrotécnica (EII)<br>• Engenharia de Automação e Controles<br>• Engenharia de Computação<br>• Engenharia de Controle e Automação<br>• Engenharia de Operação em Telecomunicação<br>• Engenharia de Operação – Elétrica<br>• Engenharia de Operação – Eletrônica<br>• Engenharia Operacional – Elétrica<br>• Engenharia Operacional – Eletrônica<br>• Engenharia de Produção |

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

| | |
|---|---|
| | • Engenharia de Produção Mecânica<br>• Engenharia de Software<br>• Engenharia de Telecomunicações<br>• Engenharia de Telemática<br>• Engenharia Elétrica<br>• Engenharia Eletrônica<br>• Engenharia Eletrotécnica<br>• Engenharia Mecânica<br>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas<br>• Engenharia Mecânica – Controle e Automação<br>• Engenharia Mecatrônica<br>• Engenharia de Automação e Sistemas<br>• Informática Industrial (EII)<br>• Mecânica (EII)<br>• Mecatrônica (EII)<br>• Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) |
| **PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** | • Automação Industrial (EII)<br>• Eletroeletrônica (EII)<br>• Eletrônica (EII)<br>• Eletrotécnica (EII)<br>• Engenharia da(de) Computação<br>• Engenharia da(de) Produção<br>• Engenharia de Automação e Controle<br>• Engenharia de Automação e Sistemas<br>• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica<br>• Engenharia de Controle e Automação<br>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica<br>• Engenharia de Energia |

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza | SP

| | |
|---|---|
| | • Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica<br>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica<br>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica<br>• Engenharia de Operação em Telecomunicações<br>• Engenharia de Produção Elétrica<br>• Engenharia de Produção Mecânica<br>• Engenharia de Software<br>• Engenharia de Telecomunicações<br>• Engenharia de Telemática<br>• Engenharia Elétrica<br>• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica<br>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação<br>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação<br>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica<br>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações<br>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica |

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

| | |
|---|---|
| | • Engenharia Elétrica Ênfase em Computação<br>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações<br>• Engenharia Eletrônica<br>• Engenharia Eletrotécnica<br>• Engenharia em Processos de Produção<br>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica<br>• Engenharia Industrial Elétrica<br>• Engenharia Mecânica<br>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas<br>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação<br>• Engenharia Mecânica - Ênfase em Ciência dos Materiais<br>• Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação<br>• Engenharia Mecânica - Modalidade Produção<br>• Engenharia Mecatrônica<br>• Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação<br>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica<br>• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica<br>• Informática Industrial (EII)<br>• Mecatrônica (EII)<br>• Processamento de Dados<br>• Tecnologia em Automação<br>• Tecnologia em Automação e Controle |

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

| | |
|---|---|
| | • Tecnologia em Automação Industrial<br>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica<br>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas<br>• Tecnologia em Eletricidade<br>• Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica<br>• Tecnologia em Eletrônica<br>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais<br>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais<br>• Tecnologia em Eletrônica Industrial<br>• Tecnologia em Eletrotécnica<br>• Tecnologia em Informática<br>• Tecnologia em Máquinas Elétricas<br>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos<br>• Tecnologia em Mecatrônica<br>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial<br>• Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações<br>• Tecnologia em Sistemas Elétricos<br>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia<br>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica<br>• Tecnologia em Técnicas Digitais<br>• Tecnologia em Telecomunicações<br>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia |

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

| | |
|---|---|
| **PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS DE INTERNET DAS COISAS (*IOT*)** | • Automação Industrial (EII)<br>• Eletrônica (EII)<br>• Engenharia de Automação e Controles<br>• Engenharia de Computação<br>• Engenharia de Controle e Automação<br>• Engenharia de Operação em Telecomunicação<br>• Engenharia de Operação – Elétrica<br>• Engenharia de Operação – Eletrônica<br>• Engenharia Operacional – Elétrica<br>• Engenharia Operacional – Eletrônica<br>• Engenharia de Software<br>• Engenharia Elétrica<br>• Engenharia Eletrônica<br>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas<br>• Engenharia Mecânica – Controle e Automação<br>• Engenharia Mecatrônica<br>• Engenharia de Automação e Sistemas<br>• Informática Industrial (EII)<br>• Tecnologia em Automação<br>• Tecnologia em Informática<br>• Tecnologia em Processamento de Dados<br>• Tecnologia em Mecatrônica<br>• Tecnologia em Mecatrônica Industria |
| **ROBÓTICA E SERVOMECANISMOS E SERVOACIONAMENTOS** | • Automação Industrial (EII)<br>• Eletrônica (EII)<br>• Engenharia de Automação e Controle<br>• Engenharia de Controle e Automação<br>• Engenharia de Automação e Sistemas<br>• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica |

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

| | |
|---|---|
| | • Engenharia de Controle e Automação<br>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica<br>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica<br>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica<br>• Engenharia de Produção Elétrica<br>• Engenharia Elétrica<br>• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica<br>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação<br>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação<br>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica<br>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações<br>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica<br>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação<br>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações<br>• Engenharia Eletrônica<br>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica<br>• Engenharia Industrial Elétrica |

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

| | |
|---|---|
| | • Engenharia Mecânica - Automação e Controle<br>• Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas<br>• Engenharia Mecânica - Controle e Automação<br>• Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação<br>• Engenharia Mecatrônica<br>• Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação<br>• Engenharia de Operação – Elétrica<br>• Engenharia de Operação – Elétronica<br>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrica<br>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica<br>• Mecatrônica (EII)<br>• Tecnologia em Automação Industrial<br>• Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica<br>• Tecnologia em Eletrônica<br>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais<br>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais<br>• Tecnologia em Eletrônica Industrial<br>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos<br>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica<br>• Tecnologia em Técnicas Digitais |

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

| | |
|---|---|
| **SEGURANÇA AMBIENTAL E DO TRABALHO** | • Desenho Industrial - Habilitação em Projeto do Produto<br>• Engenharia com Especialização em Segurança do Trabalho<br>• Engenharia de Automação e Controle<br>• Engenharia de Automação e Sistemas<br>• Engenharia de Automação e Sistemas - Mecatrônica<br>• Engenharia de Controle e Automação<br>• Engenharia de Controle e Automação - Mecatrônica<br>• Engenharia de Energia<br>• Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica<br>• Engenharia de Materiais<br>• Engenharia de Operação<br>• Engenharia de Operação - Habilitação em Mecânica de Máquinas<br>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrônica<br>• Engenharia de Operação - Modalidade Eletrotécnica<br>• Engenharia de Operação - Modalidade Mecânica Automobilística<br>• Engenharia de Operação - Modalidade Operacional em Telecomunicações<br>• Engenharia de Operação/ Operacional<br>• Engenharia de Produção de Materiais<br>• Engenharia de Produção Elétrica<br>• Engenharia de Produção Mecânica<br>• Engenharia de Produção Metalúrgica<br>• Engenharia de Produção Química<br>• Engenharia de Telecomunicações |

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

| | |
|---|---|
| | • Engenharia de Telemática<br>• Engenharia Elétrica<br>• Engenharia Elétrica - Habilitação Eletrotécnica<br>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Automação<br>• Engenharia Elétrica - Habilitação em Controle e Automação<br>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica<br>• Engenharia Elétrica - Modalidade Eletrotécnica/ Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica<br>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrônica para Telecomunicações<br>• Engenharia Elétrica Ênfase Eletrotécnica<br>• Engenharia Elétrica Ênfase em Computação<br>• Engenharia Elétrica Ênfase em Telecomunicações<br>• Engenharia Eletrônica<br>• Engenharia Eletrotécnica<br>• Engenharia em Processos de Produção<br>• Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica<br>• Engenharia Industrial de Materiais<br>• Engenharia Industrial Elétrica<br>• Engenharia Industrial Mecânica<br>• Engenharia Industrial Metalúrgica<br>• Engenharia Industrial Química<br>• Engenharia Mecânica |

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

| | |
|---|---|
| | • Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas<br>• Engenharia Mecânica - Ênfase em Ciência dos Materiais<br>• Engenharia Mecânica - Ênfase em Mecatrônica<br>• Engenharia Mecânica - Ênfase Mecânica Automobilística<br>• Engenharia Mecânica - Modalidade Controle e Automação<br>• Engenharia Mecatrônica<br>• Engenharia Mecatrônica - Controle e Automação<br>• Engenharia Metalúrgica<br>• Engenharia Operacional - Modalidade Máquinas e Ferramentas<br>• Engenharia Operacional - Modalidade Máquinas Operacionais<br>• Engenharia Operacional Elétrica - Habilitação Eletrônica<br>• Engenharia Operacional Elétrica - Modalidade Eletrotécnica<br>• Engenharia Química<br>• Química<br>• Química Tecnológica<br>• Segurança do Trabalho (EII)<br>• Tecnologia (em) Mecânica<br>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Desenhista Projetista<br>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Manutenção Industrial<br>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Mecânica de Precisão |

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

| | |
|---|---|
| | • Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Oficinas<br>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Processos de Produção<br>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Projetos<br>• Tecnologia (em) Mecânica - Modalidade Soldagem<br>• Tecnologia (em) Mecânica - Oficinas e Manutenção<br>• Tecnologia (em) Mecânica - Processos de Produção<br>• Tecnologia (em) Mecânica - Projetos<br>• Tecnologia (em) Mecânica Automobilística<br>• Tecnologia (em) Mecânica Processos de Soldagem<br>• Tecnologia em Automação<br>• Tecnologia em Automação e Controle<br>• Tecnologia em Automação Industrial<br>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Eletrotécnica<br>• Tecnologia em Elétrica - Modalidade Máquinas Elétricas<br>• Tecnologia em Eletricidade<br>• Tecnologia em Eletricidade - Modalidade Eletrônica<br>• Tecnologia em Eletrônica<br>• Tecnologia em Eletrônica - Modalidade Técnicas Digitais<br>• Tecnologia em Eletrônica de Sistemas Digitais<br>• Tecnologia em Eletrônica Industrial |

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

| | |
|---|---|
| | • Tecnologia em Eletrotécnica<br>• Tecnologia em Fabricação Mecânica<br>• Tecnologia em Instalações Elétricas<br>• Tecnologia em Materiais - Processos e Componentes Eletrônicos<br>• Tecnologia em Mecatrônica<br>• Tecnologia em Mecatrônica Industrial<br>• Tecnologia em Processos de Produção<br>• Tecnologia em Produção (da/de Produção)<br>• Tecnologia em Produção Industrial<br>• Tecnologia em Projetos Mecânicos<br>• Tecnologia em Segurança do Trabalho<br>• Tecnologia em Sistemas Elétricos<br>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia<br>• Tecnologia em Sistemas Elétricos - Modalidade Eletrônica<br>• Tecnologia em Técnicas Digitais<br>• Tecnologia em(de) Sistemas Elétricos - Modalidade Distribuição de Energia |
| **SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS** | • Automação Industrial (EII)<br>• Eletroeletrônica (EII)<br>• Eletrônica (EII)<br>• Eletrotécnica (EII)<br>• Engenharia de Automação e Controles<br>• Engenharia de Controle e Automação<br>• Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica)<br>• Engenharia de Produção Mecânica<br>• Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) |

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza / SP

| | |
|---|---|
| | • Engenharia Eletrotécnica<br>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas<br>• Engenharia Mecânica – Controle e Automação<br>• Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas<br>• Mecatrônica (EII)<br>• Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica)<br>• Tecnologia em Automação (qualquer modalidade)<br>• Tecnologia em Gestão da Produção Industrial<br>• Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial |
| **SISTEMAS SUPERVISÓRIOS E REDES INDUSTRIAIS** | • Automação Industrial (EII)<br>• Eletroeletrônica (EII)<br>• Eletrônica (EII)<br>• Engenharia de Automação e Controles<br>• Engenharia de Controle e Automação<br>• Engenharia de Operação em Telecomunicação<br>• Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica)<br>• Engenharia Elétrica (qualquer modalidade)<br>• Engenharia Eletrônica<br>• Engenharia Eletrotécnica<br>• Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas |

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

| | |
|---|---|
| | • Engenharia Mecânica – Controle e Automação<br>• Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas<br>• Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica)<br>• Tecnologia em Automação (qualquer modalidade)<br>• Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial |

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

Toda Unidade Escolar conta com:

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

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

## CAPÍTULO 9 CERTIFICADO E DIPLOMA

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

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

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

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

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

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

# PARECER TÉCNICO

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Fundamentação Legal: Deliberação CEE n.º 207/2022 e Indicação CEE n.º 215/2022** | | | |
| Processo Centro Paula Souz | | N.º de Cadastro (MEC | |

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

| | |
|---|---|
| Razão Social | Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza |
| Natureza Jurídica | Autarquia estadual |
| Representante Legal | Laura M. J. Laganá |
| Ano de Fundação/Constituição | 1969 |

| 2. Curso |
|---|
| 2.1. Curso: novo, autorizado ou autorizado e em funcionamento. |
| Curso autorizado e em funcionamento. |
| 2.2. Curso presencial ou na modalidade a distância |
| Curso presencial. |
| 2.3. ETECs/município que oferecem o curso |
| |
| 2.4. Quantidade de vagas ofertadas |
| 30 a 40 vagas. |
| 2.5. Período do Curso (matutino/vespertino/noturno) |
| Matutino/vespertino. |
| 2.6. Denominação do curso |
| Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Automação Industrial. |
| 2.7. Eixo Tecnológico |
| Controle e Processos Industriais. |
| 2.8. Formas de oferta |
| Ensino Médio com habilitação profissional. |
| 2.9. Carga Horária Total, incluindo estágio se for o caso. |
| 3520 horas-aula / 2933 horas. |
| 3. Análise do Especialista |
| 3.1. Justificativa e Objetivos |
| A justificativa e objetivos estão de acordo com os dados mais recentes sobre a área. |
| 3.2. Requisitos de Acesso |
| Os requisitos de acesso são adequados aos critérios da instituição educacional. |
| 3.3. Perfil Profissional de Conclusão |
| O perfil de conclusão proposto para o Curso Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Automação Industrial está de acordo com a natureza de formação da área, uma vez que as competências e atribuições desse profissional estão adequadas ao mercado de trabalho. |

A descrição das áreas de atuação também está pertinente, conforme segue:

O **TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** é o profissional que realiza integração de sistemas de automação composto por redes industriais, instrumentação, sistemas robotizados, automatização hidráulica e pneumática, sistemas de controle eletromecânicos e sistemas embarcados. Emprega programas de computação para supervisão e controle da produção integrado às redes industriais. Realiza manutenção nos elementos utilizados para automação, medição e controle. Projeta, propõe, planeja e executa instalação dos equipamentos utilizados nos sistemas de automação. Realiza manutenção em sistemas de automação industrial. Realiza medições, testes e calibrações de equipamentos industriais elétricos e eletrônicos. Executa procedimentos de controle de qualidade, segurança e gestão.

**MERCADO DE TRABALHO**

- Empresas de manutenção e reparos; Laboratórios de controle de qualidade; Empresas integradoras de sistemas de automação industrial; Fabricantes de máquinas, componentes e equipamentos robotizados; Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos; Indústrias com linhas de produção automatizadas, químicas, petroquímicas, de exploração e produção de petróleo. Aeroespaciais, automobilística, metalomecânica e plástico.

3.4. Organização Curricular

A organização curricular está adequada às funções produtivas pertinentes à formação deste profissional, conforme o item 2.9 deste parecer.

3.4.1. Proposta de Estágio

O curso não prevê estágio curricular obrigatório, conforme a legislação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio no Brasil.

3.5. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores

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

3.6. Critérios de Avaliação

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

3.7. Instalações e Equipamentos

As instalações e equipamentos estão adequados para o desenvolvimento de competências e de habilidades que constituem o perfil profissional da habilitação.

3.8. Pessoal Docente e Técnico

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

3.9. Certificado(s) e Diploma

O curso prevê certificação intermediária, com a qual estamos de acordo.

4. Parecer do Especialista

Somos de parecer favorável à implantação do curso de Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Automação Industrial na rede de escolas do Centro Paula Souza, uma vez que a instituição

| | | | |
|---|---|---|---|
| apresenta as condições adequadas para a implantação do curso e que a proposta da organização curricular está em conformidade com as atuais especificações do mercado de trabalho. | | | |
| 5. Qualificação do Especialista | | | |
| 5.1. Nome | | | |
| Anderson Luiz Pagani | | | |
| RG | | CPF | 278.934.838-30 |
| Registro no Conselho Profissional da Categoria | | | |
| 5.2. Formação Acadêmica | | | |
| Engenheiro Eletricista - UMC<br>Tecnólogo em Automação Industrial – UMC<br>Técnico em Eletrônica e Automação – POLI<br>Eletricista de Manutenção – SENAI | | | |
| 5.3. Experiência Profissional | | | |
| Supervisor de Manutenção – Clariant – 06 anos<br>Instrutor de Formação Profissional III - SENAI 05 anos<br>Técnico em elétrica e Instrumentação – Clariant 10 anos<br>Técnico Eletrônico – Industria Têxtil Tsuzuky – 04 anos | | | |

Grupo de Formulação e

# PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 16-12-2019

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza designa **Amneris Ribeiro Caciatori**, R.G. 29.346.971-4, **Dário Luiz Martins**, R.G. 24.617.929-6 e **Rodrigo de Oliveira Medeiros**, R.G. 33.342.775-0, para procederem a análise e emitirem aprovação do Plano de Curso do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps.

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

São Paulo, 16 de dezembro de 2019.

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

# APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07/11/2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de "Controle e Processos Industriais", referente à Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 18-01-2020.

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

São Paulo, 17 de janeiro de 2020

| | | |
|---|---|---|
| **Amneris Ribeiro Caciatori** | **Dário Luiz Martins** | **Rodrigo de Oliveira Medeiros** |
| **R.G. 29.346.971-4** | **R.G. 24.617.929-6** | **R.G. 33.342.775-0** |
| **Gestora de Supervisão Educacional** | **Gestor de Supervisão Educacional** | **Gestor de Supervisão Educacional** |

# PORTARIA CETEC Nº 1828, DE 17-01-2020

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, com fundamento nos termos da Lei Federal 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações, com destaque para a Lei 13415, de 16-2-2017), na Resolução CNE/CEB 1, de 5-12-2014, na Resolução CNE/CEB 6, de 20-9-2012, na Resolução SE 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014, no Parecer CNE/CEB 39/2004, no Parecer 11, de 12-6-2008, na Deliberação CEE 162/2018 e na Indicação CEE 169/2018 (alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019) e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, resolve que:

Artigo 1º - ficam aprovados, nos termos do Art. 36. da Lei 9394/96 (redação dada pela Lei 13415/17), bem como da seção IV da referida Lei, e do item 1.4 da Indicação CEE 169/2018, os seguintes Planos de Cursos nos seus respectivos eixos tecnológicos:

**I. No Eixo Tecnológico "Controle e Processos Industriais", o Plano de Curso do Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Instrumentação Industrial.**

II. No Eixo Tecnológico "Gestão e Negócios":

a. Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo;

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

c. Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Logística, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Logística e de Assistente de Logística.

III. No Eixo Tecnológico "Produção Cultural e Design":

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

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

b. Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Modelagem do Vestuário, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Confecção e de Desenhista Técnico de Produto de Moda.

IV. No Eixo Tecnológico "Produção Industrial", o Plano de Curso do Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

V. No Eixo Tecnológico "Recursos Naturais", o Plano de Curso do Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mineração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Pesquisa Mineral e de Auxiliar em Lavra de Minas.

VI. No Eixo Tecnológico "Turismo, Hospitalidade e Lazer", o Plano de Curso do Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Guia de Turismo.

Artigo 2º - os cursos referidos no artigo anterior estão autorizados a serem implantados na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 17-1-2020.

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

São Paulo, 18 de janeiro de 2020.

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

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

**Publicada no DOE de 18-1-2020 – Poder Executivo – Seção I – página 92**

# PORTARIA CETEC Nº 2159, DE 30-10-2021

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

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

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

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

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

III – no Eixo Tecnológico “Gestão e Negócios”:

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

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

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

IV – no Eixo Tecnológico "Informação e Comunicação":
a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Desenvolvimento de Sistemas e de Programador de Computadores;
b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Informática para Internet, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Informática para Internet e de Auxiliar em Design de Websites;
c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Programação de Jogos Digitais, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Tratamento de Imagens e Documentação de Jogos Digitais e de Programador Multimídia.

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

VI – no Eixo Tecnológico "Produção Cultural e Design":
a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Design de Interiores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Desenhista Copista e de Desenhista Projetista;
b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Design Gráfico, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Processos Criativos e de Desenhista de Projetos Visuais;
c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Modelagem do Vestuário, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Confecção e de Desenhista Técnico de Produto de Moda;
d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Multimídia.

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

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

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

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

X – no Eixo Tecnológico "Turismo, Hospitalidade e Lazer":

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

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

I – no Eixo Tecnológico "Ambiente e Saúde":

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

II – no Eixo Tecnológico "Controle e Processos Industriais":

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

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

III – no Eixo Tecnológico "Gestão e Negócios":

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

IV – no Eixo Tecnológico "Informação e Comunicação":

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

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

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

VII – no Eixo Tecnológico "Produção Cultural e Design":

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

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

VIII – no Eixo Tecnológico “Produção Industrial”:

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

IX – no Eixo Tecnológico “Recursos Naturais”:

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

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

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

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

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

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

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

III – no Eixo Tecnológico “Gestão e Negócios”:

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

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

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

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

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

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

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

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

São Paulo, 28 de outubro de 2021

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

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

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

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, com fundamento nos termos da Lei Federal 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações, com destaque para a Lei 13415, de 16-2-2017), na Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020, na Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021, na Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018, na Resolução SE 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014, no Parecer 11, de 12-6-2008, na Deliberação CEE 207/2022 e na Indicação CEE 215/2022 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, resolve que:

Artigo 1º - Ficam aprovados, nos termos do Art. 36. da Lei 9394/96 (redação dada pela Lei 13415/17), bem como da seção IV da referida Lei, e do item 1.15 da Indicação CEE 215/2022, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, no período diurno, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

**I – no eixo tecnológico de Ambiente e Saúde:**

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

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

a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Instrumentação Industrial;
b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletroeletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Manutenção Eletroeletrônica;
c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletromecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Operador e Reparador de Sistemas Eletromecânicos;
d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica;
e) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrotécnica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrotécnica.
f) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Manutenção Automotiva, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Manutenção Automotiva e de Assistente Técnico em Manutenção Automotiva.
g) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais;
h) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mecatrônica, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Mecatrônica e de Assistente Técnico de Mecatrônica.

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

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

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

**IV – no eixo tecnológico de Informação e Comunicação:**

a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Desenvolvimento de Sistemas e de Programador de Computadores;
b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Informática, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Suporte em Computadores e de Auxiliar de Suporte em Informática.
a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Informática para Internet, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico de Informática para Internet e de Desenvolvedor de Aplicações *Web* e *Mobile*;
c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Programação de Jogos Digitais, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Tratamento de Imagens e Documentação de Jogos Digitais e de Programador Multimídia.
d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Redes de Computadores, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Redes de Computadores e de Auxiliar Técnico em Redes de Computadores.

**V – no eixo tecnológico de Infraestrutura:** Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Edificações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista em Edificações.

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

**VII – no eixo tecnológico de Produção Cultural e Design:**

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

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

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

**VIII – no eixo tecnológico de Produção Industrial:** Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

**IX – no eixo tecnológico de Recursos Naturais:**
a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Agropecuária, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Agropecuária;
b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mineração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Pesquisa Mineral e de Auxiliar em Lavra de Minas.

**X – no eixo tecnológico de Segurança:** Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Segurança do Trabalho, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Segurança do Trabalho.

**XI – no eixo tecnológico de Turismo, Hospitalidade e Lazer:**
a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eventos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Recepcionista de Eventos e de Assistente de Eventos;
b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Gastronomia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Cozinha;
c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Guia de Turismo, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Guia de Turismo Regional/SP e Excursão Nacional Brasil/América do Sul;
d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Hospedagem, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Recepcionista em Meios de Hospedagem e de Assistente de Governança.

Artigo 2º - Ficam aprovados, nos termos do Art. 36. da Lei 9394/96 (redação dada pela Lei 13415/17), bem como da seção IV da referida Lei, e do item 1.15 da Indicação CEE 215/2022, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, em período integral, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

**I – no eixo tecnológico de Ambiente e Saúde:**
a) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Meio Ambiente, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Meio Ambiente;
b) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Nutrição e Dietética, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Produtos em Serviços de Alimentação.

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

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

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

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

f) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo;
g) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Contabilidade, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Contabilidade;
h) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Logística, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Logística e de Assistente de Logística;
i) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Marketing, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Marketing e de Assistente de Marketing;
j) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Recursos Humanos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Recursos Humanos e de Assistente de Recursos Humanos;
k) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Secretariado, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Secretaria;
l) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Serviços Jurídicos, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Serviços Jurídicos.

**IV – no eixo tecnológico de Informação e Comunicação:**

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

**V – no eixo tecnológico de Infraestrutura:** Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Edificações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista em Edificações.

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

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

**VII – no eixo tecnológico de Produção Cultural e Design:**

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

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

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

**IX – no eixo tecnológico de Recursos Naturais:**

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

**X – no eixo tecnológico de Segurança:** Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Segurança do Trabalho, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Segurança do Trabalho.

**XI – no eixo tecnológico de Turismo, Hospitalidade e Lazer:**

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

Artigo 3º - Ficam aprovados, nos termos do Art. 36. da Lei 9394/96 (redação dada pela Lei 13415/17), bem como da seção IV da referida Lei, e do item 1.15 da Indicação CEE 215/2022, os seguintes Planos de Cursos do Ensino Médio com Habilitação Profissional, no período noturno, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

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

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

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

c) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica.
d) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Mecânica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais.

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

e) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo;
f) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Logística, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Logística e de Assistente de Logística;
g) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Recursos Humanos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Recursos Humanos e de Assistente de Recursos Humanos.
h) Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Serviços Jurídicos, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Serviços Jurídicos.

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

**V – no eixo tecnológico de Infraestrutura:** Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Edificações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista em Edificações.

**VI – no eixo tecnológico de Produção Industrial:** Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

**VII – no eixo tecnológico de Segurança:** Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Segurança do Trabalho, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Segurança do Trabalho.

Artigo 4º - Os cursos referidos nos artigos do 1º ao 3º estão autorizados a serem implantados na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 4-10-2022.

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

São Paulo, 03 de outubro de 2022.

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

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

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

## ANEXO I - SUGESTÃO METODOLÓGICA

# RELATÓRIO DE AULA PRÁTICA DA HABILITAÇÃO PROFISSIONAL

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

**TEMA:** _____

**TÍTULO:** _____

**Professor (es):** _____

**Componente Curricular:** _____

**Grupo** _____

**Nome (s):** _____ **Número (s):** _____

**Data** ___ / ___ / _____

**Etec** _____

## 1. INTRODUÇÃO

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

## 2. OBJETIVOS

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

## 3. EQUIPAMENTOS / ACESSÓRIOS / SOFTWARES

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

## 4. PROCEDIMENTOS / ATIVIDADES / PROCESSOS

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

## 5. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS / ANÁLISE

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

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

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

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

# ANEXO II – MATRIZES CURRICULARES ANTERIORES
## a) Sem Espanhol

| **MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL** | | | |
|---|---|---|---|
| **Eixo Tecnológico** | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS | | |
| **Habilitação Profissional** | TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL (Diurno – Manhã/Tarde) | **Plano de Curso** | 409 |

Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB 6, de 20-9-2012;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 39/2004; Parecer 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 162/2018, alterada pela Deliberação CEE 168/2019. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 1828, de 17-1-2020, publicada no Diário Oficial de 18-1-2020 – Poder Executivo – Seção I – página 92.

| | **Componentes Curriculares** | **Carga Horária em Horas-aula** | | | | **Carga Horária em Horas** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **1ª SÉRIE** | **2ª SÉRIE** | **3ª SÉRIE** | **Total** | |
| Base Nacional Comum Curricular | Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional | 120 | 120 | 120 | **360** | **300** |
| | Língua Estrangeira Moderna – Inglês e Comunicação Profissional | 80 | 80 | 80 | **240** | **200** |
| | Matemática | 120 | 120 | 120 | **360** | **300** |
| | História | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Geografia | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Física | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Química | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Biologia | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Educação Física | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Língua Estrangeira Moderna – Espanhol | - | - | * | * | * |
| | Arte | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Filosofia | - | - | 40 | **40** | **33** |
| | Sociologia | - | - | 40 | **40** | **33** |
| | **Total da Base Nacional Comum Curricular** | **800** | **800** | **480** | **2080** | **1733** |
| **Formação Técnica e Profissional** | Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Desenvolvimento de Circuitos Eletrônicos | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Eletricidade Básica | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Eletrônica Digital | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Segurança Ambiental e do Trabalho | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Máquinas, Comandos e Instalações Elétricas | - | 120 | - | **120** | **100** |
| | Eletrônica Aplicada em Automação | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Ética e Cidadania organizacional | - | 40 | - | **40** | **33** |
| | Instrumentação Industrial | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Controle de Processos Discretos e Contínuos | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Microcontroladores | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Organização Industrial 4.0 | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Automação Industrial | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Controladores Lógicos Programáveis | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Programação de Sistemas de Internet das Coisas (*IoT*) | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Robótica, Servomecanismos e Servoacionamentos | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Sistemas Supervisórios e Redes industriais | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | **Total da Formação Técnica e Profissional** | **400** | **400** | **640** | **1440** | **1200** |
| | **TOTAL GERAL DO CURSO** | **1200** | **1200** | **1120** | **3520** | **2933** |
| | **Aulas semanais** | **30** | **30** | **28** | **-** | **-** |

| | | |
|---|---|---|
| **Componentes curriculares da Formação Técnica e Profissional com aulas integralmente práticas (100% da carga horária prática – em laboratório)** | **1ª Série** | Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico; Desenvolvimento de Circuitos Eletrônicos; Eletricidade Básica; Eletrônica Digital. |
| | **2ª Série** | Eletrônica Aplicada em Automação; Instrumentação Industrial; Máquinas, Comandos e Instalações Elétricas; Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos. |
| | **3ª Série** | Controladores Lógicos Programáveis; Controle de Processos Discretos e Contínuos; Microcontroladores; Organização Industrial 4.0; Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Automação Industrial (divisão de classes em turmas); Programação de Sistemas de Internet das Coisas (*IoT*); Robótica, Servomecanismos e Servoacionamentos; Sistemas Supervisórios e Redes industriais. |

| | | |
|---|---|---|
| **Certificados e Diploma** | **1ª Série** | Sem certificação técnica |
| | **1ª + 2ª Séries** | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL** |
| | **1ª + 2ª + 3ª Séries** | Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** |

Centro Paula Souza - Coordenadoria de Análises Curriculares e Formulação de Normas

| | |
|---|---|
| **Observação** | *** –** Os conhecimentos da "Língua Estrangeira Moderna – Espanhol" serão desenvolvidos por meio de .<br>Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas.<br>Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo). |

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

## b) Com Espanhol

| **MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL** | | | |
|---|---|---|---|
| **Eixo Tecnológico** | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS | | |
| **Habilitação Profissional** | TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL (Diurno – Manhã/Tarde) | **Plano de Curso** | 409 |

Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB 6, de 20-9-2012;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 39/2004; Parecer 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 162/2018, alterada pela Deliberação CEE 168/2019. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 1828, de 17-1-2020, publicada no Diário Oficial de 18-1-2020 – Poder Executivo – Seção I – página 92.

| | **Componentes Curriculares** | **Carga Horária em Horas-aula** | | | | **Carga Horária em Horas** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **1ª SÉRIE** | **2ª SÉRIE** | **3ª SÉRIE** | **Total** | |
| Base Nacional Comum Curricular | Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional | 120 | 120 | 120 | **360** | **300** |
| | Língua Estrangeira Moderna – Inglês e Comunicação Profissional | 80 | 80 | 80 | **240** | **200** |
| | Matemática | 120 | 120 | 120 | **360** | **300** |
| | História | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Geografia | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Física | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Química | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Biologia | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Educação Física | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Língua Estrangeira Moderna – Espanhol | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Arte | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Filosofia | - | - | 40 | **40** | **33** |
| | Sociologia | - | - | 40 | **40** | **33** |
| | **Total da Base Nacional Comum Curricular** | **800** | **800** | **560** | **2160** | **1800** |
| **Formação Técnica e Profissional** | Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Desenvolvimento de Circuitos Eletrônicos | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Eletricidade Básica | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Eletrônica Digital | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Segurança Ambiental e do Trabalho | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Máquinas, Comandos e Instalações Elétricas | - | 120 | - | **120** | **100** |
| | Eletrônica Aplicada em Automação | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Ética e Cidadania organizacional | - | 40 | - | **40** | **33** |
| | Instrumentação Industrial | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Controle de Processos Discretos e Contínuos | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Microcontroladores | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Organização Industrial 4.0 | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Automação Industrial | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Controladores Lógicos Programáveis | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Programação de Sistemas de Internet das Coisas (*IoT*) | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Robótica, Servomecanismos e Servoacionamentos | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Sistemas Supervisórios e Redes industriais | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | **Total da Formação Técnica e Profissional** | **400** | **400** | **640** | **1440** | **1200** |
| | **TOTAL GERAL DO CURSO** | **1200** | **1200** | **1200** | **3600** | **3000** |
| | **Aulas semanais** | **30** | **30** | **30** | **-** | **-** |

| | | |
|---|---|---|
| **Componentes curriculares da Formação Técnica e Profissional com aulas integralmente práticas (100% da carga horária prática – em laboratório)** | **1ª Série** | Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico; Desenvolvimento de Circuitos Eletrônicos; Eletricidade Básica; Eletrônica Digital. |
| | **2ª Série** | Eletrônica Aplicada em Automação; Instrumentação Industrial; Máquinas, Comandos e Instalações Elétricas; Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos. |
| | **3ª Série** | Controladores Lógicos Programáveis; Controle de Processos Discretos e Contínuos; Microcontroladores; Organização Industrial 4.0; Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Automação Industrial (divisão de classes em turmas); Programação de Sistemas de Internet das Coisas (*IoT*); Robótica, Servomecanismos e Servoacionamentos; Sistemas Supervisórios e Redes industriais. |
| **Certificados e Diploma** | **1ª Série** | Sem certificação técnica |
| | **1ª + 2ª Séries** | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL** |
| | **1ª + 2ª + 3ª Séries** | Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** |
| **Observação** | Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas.<br>Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo). | |

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Coordenadoria de Formação e Análise Curricular

## a) Com Espanhol

| **MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL** | | | |
|---|---|---|---|
| **Eixo Tecnológico** | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS | | |
| **Habilitação Profissional** | TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL (Diurno – Manhã/Tarde) | **Plano de Curso** | 409 |

Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 162/2018 e Indicação CEE 169/2018 (alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019). Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2159, de 29-10-2021, publicada no Diário Oficial de 30-10-2021 – Poder Executivo – Seção I – página 76.

| | **Componentes Curriculares** | | **Carga Horária em Horas-aula** | | | | **Carga Horária em Horas** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **1ª SÉRIE** | **2ª SÉRIE** | **3ª SÉRIE** | **Total** | |
| **Base Nacional Comum Curricular** | Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional | | 120 | 120 | 120 | **360** | **300** |
| | Língua Estrangeira Moderna – Inglês e Comunicação Profissional | | 80 | 80 | 80 | **240** | **200** |
| | Matemática | | 120 | 120 | 120 | **360** | **300** |
| | História | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Geografia | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Física | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Química | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Biologia | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Educação Física | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Língua Estrangeira Moderna – Espanhol | | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Arte | | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Filosofia | | - | - | 40 | **40** | **33** |
| | Sociologia | | - | - | 40 | **40** | **33** |
| | **Total da Base Nacional Comum Curricular** | | **800** | **800** | **560** | **2160** | **1800** |
| **Formação Técnica e Profissional** | Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Desenvolvimento de Circuitos Eletrônicos | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Eletricidade Básica | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Eletrônica Digital | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Segurança Ambiental e do Trabalho | Teoria | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Máquinas, Comandos e Instalações Elétricas | Prática | - | 120 | - | **120** | **100** |
| | Eletrônica Aplicada em Automação | Prática | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Ética e Cidadania organizacional | Teoria | - | 40 | - | **40** | **33** |
| | Instrumentação Industrial | Prática | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos | Prática | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Controle de Processos Discretos e Contínuos | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Microcontroladores | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Organização Industrial 4.0 | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Automação Industrial | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Controladores Lógicos Programáveis | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Programação de Sistemas de Internet das Coisas (*IoT*) | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Robótica, Servomecanismos e Servoacionamentos | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Sistemas Supervisórios e Redes industriais | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | **Total da Formação Técnica e Profissional** | | **400** | **400** | **640** | **1440** | **1200** |
| | **TOTAL GERAL DO CURSO** | | **1200** | **1200** | **1200** | **3600** | **3000** |
| | **Aulas semanais** | | **30** | **30** | **30** | **-** | **-** |

| | | |
|---|---|---|
| **Certificados e Diploma** | **1ª Série** | Sem certificação técnica |
| | **1ª + 2ª Séries** | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL** |
| | **1ª + 2ª + 3ª Séries** | Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** |

| | |
|---|---|
| **Observações** | **1.** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas).<br>**2.** Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas.<br>**3.** Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo). |

Coordenadoria de Formação Técnica e Análises Curriculares - Centro Paula Souza

## b) Sem Espanhol

# MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Eixo Tecnológico** | CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS | | |
| **Habilitação Profissional** | TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL (Diurno – Manhã/Tarde) | **Plano de Curso** | 409 |

Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 162/2018 e Indicação CEE 169/2018 (alteradas pela Deliberação CEE 168/2019 e Indicação CEE 177/2019). Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2159, de 29-10-2021, publicada no Diário Oficial de 30-10-2021 – Poder Executivo – Seção I – página 76.

| | Componentes Curriculares | | Carga Horária em Horas-aula | | | | Carga Horária em Horas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1ª SÉRIE | 2ª SÉRIE | 3ª SÉRIE | Total | |
| Base Nacional Comum Curricular | Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional | | 120 | 120 | 160 | **400** | **333** |
| | Língua Estrangeira Moderna – Inglês e Comunicação Profissional | | 80 | 80 | 80 | **240** | **200** |
| | Matemática | | 120 | 120 | 160 | **400** | **333** |
| | História | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Geografia | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Física | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Química | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Biologia | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Educação Física | | 80 | 80 | - | **160** | **133** |
| | Arte | | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Filosofia | | - | - | 40 | **40** | **33** |
| | Sociologia | | - | - | 40 | **40** | **33** |
| | **Total da Base Nacional Comum Curricular** | | **800** | **800** | **560** | **2160** | **1800** |
| Formação Técnica e Profissional | Aplicativos Informatizados e Desenho Técnico | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Desenvolvimento de Circuitos Eletrônicos | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Eletricidade Básica | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Eletrônica Digital | Prática | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Segurança Ambiental e do Trabalho | Teoria | 80 | - | - | **80** | **67** |
| | Máquinas, Comandos e Instalações Elétricas | Prática | - | 120 | - | **120** | **100** |
| | Eletrônica Aplicada em Automação | Prática | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Ética e Cidadania organizacional | Teoria | - | 40 | - | **40** | **33** |
| | Instrumentação Industrial | Prática | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos | Prática | - | 80 | - | **80** | **67** |
| | Controle de Processos Discretos e Contínuos | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Microcontroladores | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Organização Industrial 4.0 | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Automação Industrial | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Controladores Lógicos Programáveis | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Programação de Sistemas de Internet das Coisas (*IoT*) | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Robótica, Servomecanismos e Servoacionamentos | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | Sistemas Supervisórios e Redes industriais | Prática | - | - | 80 | **80** | **67** |
| | **Total da Formação Técnica e Profissional** | | **400** | **400** | **640** | **1440** | **1200** |
| | **TOTAL GERAL DO CURSO** | | **1200** | **1200** | **1200** | **3600** | **3000** |
| | **Aulas semanais** | | **30** | **30** | **30** | **-** | **-** |

| | | |
|---|---|---|
| **Certificados e Diploma** | **1ª Série** | Sem certificação técnica |
| | **1ª + 2ª Séries** | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL** |
| | **1ª + 2ª + 3ª Séries** | Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL** |

| | |
|---|---|
| **Observações** | **1.** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como "Prática", são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas).<br>**2.** Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas.<br>**3.** Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo). |

Coordenadoria de Educação Profissional Centro Paula Souza