



Administração Central
Coordenadoria Geral de Ensino Médio e Técnico

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

PLANO DE CURSO

Ensino Médio com Habilitação Profissional de
Técnico em Mecânica

Número do Plano: 1033

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Área Tecnológica: Metalmecânica

Carga horária: 3600 horas

Período: Integral

Histórico de Atualizações

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

CGETEC

Coordenadoria Geral de
Ensino Médio e Técnico

Cfac

Coordenadoria de Formulação
e de Análises Curriculares

SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	3
2.	JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	4
2.1.	Justificativa.....	4
2.2.	Objetivos	6
2.3.	Organização do Curso	7
3.	REQUISITOS DE ACESSO.....	9
4.	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E DAS QUALIFICAÇÕES	10
4.1.	1ª Série: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA	15
5.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	18
5.1.	Estrutura Seriada.....	18
5.2.	Planejamento Curricular.....	18
5.4.	Proposta de Carga Horária por Componente Curricular	20
5.4.1.	Matriz Curricular com 100% de carga horária presencial e sem “Língua Espanhola”	20
5.4.2.	Matriz Curricular com 100% de carga horária presencial e com “Língua Espanhola”	21
5.5.	Formação Geral Básica e Formação Técnica Profissional	22
5.5.1.	1ª Série: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA	22
5.6.	Fundamentos Pedagógicos para o Ensino Médio com Itinerário Formativo – Formação Técnica e Profissional (FTP).....	74
5.7.	Metodologia de Elaboração e Reelaboração Curricular e Público-alvo da Educação Profissional	76
5.8.	Enfoque Pedagógico.....	77
5.9.	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	78
5.9.1.	Orientação.....	78
5.10.	Prática Profissional	78
5.11.	Estágio Supervisionado	80
6.	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES ..	81
7.	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	82
8.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	84
8.1.	Formação Geral Básica	84
8.2.	Formação Técnica e Profissional	93
8.3.	Bibliografia.....	104
9.	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	108
9.1.	Titulações docentes por componente curricular.....	108
9.2.	Estrutura Pedagógica na Unidade de Ensino	108
10.	CERTIFICADOS E DIPLOMA	109
11.	PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO.....	110

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Data	00-00-0000
Número do Plano	1033
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
Área Tecnológica	Metalmecânica
Tipo de ensino	Ensino Médio com Itinerário de Formação Técnica e Profissional
Modalidade	Presencial
Período	Integral

1. Habilitação	Habilitação Profissional de Técnico em Mecânica
Carga horária	3600 horas (1 ^a + 2 ^a + 3 ^a Séries)
Estágio	-
TCC	120 horas
2. Qualificação	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais
Carga horária	2400 horas (1 ^a + 2 ^a Séries)
Estágio	-

Presidente do Conselho Deliberativo
Clóvis Souza Dias

Presidente do Centro Paula Souza
Clóvis Souza Dias

Vice-Presidente
Maycon Azevedo Geres

Chefe de Gabinete
Otávio Jorge de Moraes Júnior

Coordenador Geral de Ensino Médio e Técnico
Divanil Antunes Urbano

Coordenador de Formulação e de Análises Curriculares
Hugo Ribeiro de Oliveira

Chefe de Divisão de Gestão dos Documentos Curriculares
Marcio Prata

Chefe de Divisão de Padronização de Laboratórios
Andréa Marquezini

Organização

Adriano Paulo Sasaki
Amanda Neves Pinto Ferreira Pelliciari

Anderson Rocha de Oliveira
Dayse Victoria da Silva Assumpção

Elaine Cristina Cendretti
Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega

Luciano Carvalho Cardoso
Milena Ianka de Lima

Professor responsável pelo Eixo Tecnológico

José Antônio Castro Bartelega

Professores especialistas

André Rosa Ferreira
Arcy Pires Piagetti Junior

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

2.1. Justificativa

O setor industrial brasileiro é um dos pilares da economia, respondendo por uma parcela significativa do PIB (Produto Interno Bruto) e da geração de empregos. Dentro deste contexto, a área de Mecânica ocupa posição estratégica, pois está diretamente ligada à manutenção, operação e otimização de máquinas, equipamentos e sistemas produtivos.

Uma pesquisa de mercado realizada em fontes como o CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados) e o Observatório Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (Observatório da EPT – Educação Profissional e Tecnológica) demonstra que há alta demanda por técnicos em mecânica em diferentes segmentos industriais, tais como:

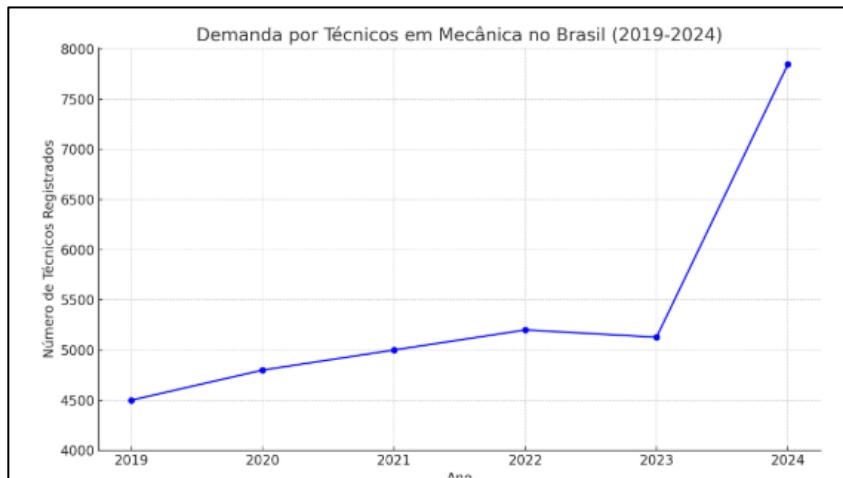
- Indústrias metalúrgicas e siderúrgicas;
- Setor automotivo e de autopeças;
- Indústrias de base (petróleo, gás, mineração, energia);
- Empresas de manutenção e montagem industrial;
- Setor de bens de consumo e produção em larga escala.

Atualmente, muitas empresas relatam escassez de profissionais qualificados para atuar na manutenção preventiva e corretiva de máquinas, leitura e interpretação de projetos mecânicos, operação de sistemas automatizados e aplicação de normas de segurança do trabalho. Essa lacuna gera aumento de custos, maior tempo de parada em linhas de produção e dependência de serviços terceirizados.

A formação de um Técnico em Mecânica supre essa necessidade ao preparar profissionais com competências para:

- Realizar manutenção em equipamentos industriais;
- Elaborar e interpretar desenhos técnicos;
- Operar ferramentas e máquinas de usinagem;
- Trabalhar com sistemas automatizados e processos de fabricação;
- Aplicar normas técnicas e de segurança.

Além disso, o mercado projeta crescimento no setor industrial e de serviços especializados para os próximos anos, especialmente em regiões com polos industriais consolidados ou em expansão. Dessa forma, a implementação do curso contribui diretamente para o desenvolvimento socioeconômico **regional**, ampliando a empregabilidade dos jovens e adultos formados e oferecendo mão de obra qualificada às empresas locais e nacionais.

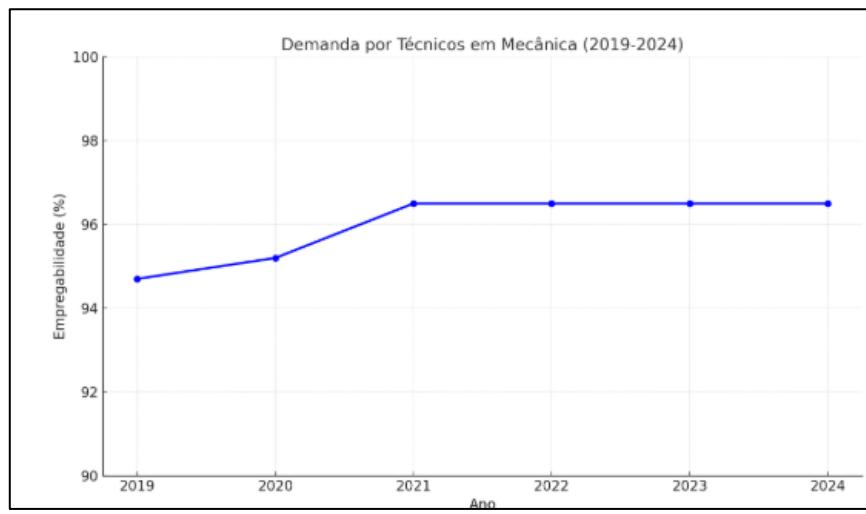


Fonte: O Mapa do Trabalho Industrial 2019-2023. Acesso: 22 set. 2025

Portanto, a formação Técnico em Mecânica justifica-se pela:

1. Demanda crescente do mercado de trabalho por profissionais qualificados;
2. Carência de técnicos mecânicos formados com base em conhecimentos atualizados;
3. Contribuição direta ao setor produtivo regional e nacional;
4. Oportunidade de empregabilidade e renda para a comunidade atendida.

Quanto a taxa de empregabilidade, verifica-se que se manteve alta e estável nos últimos anos, refletindo a demanda consistente pelo setor:



Fonte: Taxa de Empregabilidade -.metropoles.com/brasil/edu - Acesso: 22 set. 2025

Fontes de Consulta:

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED). Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho/pt-br/caged>. Acesso em: 22 set. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Observatório Nacional de Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <https://www.observatoriopt.inep.gov.br>. Acesso em: 22 set. 2025.

SEBRAE. Estudo sobre a demanda por profissionais técnicos no Brasil. 2023. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 22 set. 2025.

SENAI: O Mapa do Trabalho Industrial 2019-2023. Acesso em 22 set. 2025

Taxa de empregabilidade. <https://www.metropoles.com/brasil/educacao-profissional/curso-tecnico-em-mecanica-tem-965-de-empregabilidade>.

Jornalismo.portaldaindustria.com.br/mapa-do-trabalho-industrial/Releases/sp_mapa_do_trabalho_industrial_2019-2023.pdf.

2.2. Objetivos

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

- Elaborar documentação técnica;
- Executar compras e vendas técnicas;
- Especificar materiais para construção mecânica;
- Desenvolver e controlar processos de fabricação;
- Elaborar projetos mecânicos e sistemas automatizados;
- Planejar, programar, controlar e supervisionar atividades de mecânica;
- Executar avaliações geométricas, físicas e químicas de materiais, componentes e instalações;
- Executar, acompanhar e interpretar os resultados de ensaios, teses, exames, de controles e de tratamentos de lubrificantes e de peças de máquinas e de equipamentos industriais;
- Capacitar o aluno para elaborar e desenvolver processos de fabricação e montagem de conjuntos mecânicos;
- Coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuem na mecânica, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa;
- Planejar, aplicar e controlar procedimentos de montagem, instalação e de manutenção mecânica de máquinas e equipamentos;
- Desenvolver projetos de manutenção de instalações de sistemas industriais;
- Determinando a aplicação de materiais, de acessórios, de dispositivos, de instrumentos, de equipamentos e de máquinas.

2.3. Organização do Curso

A necessidade e pertinência da elaboração de currículo adequado às demandas do mercado de trabalho, à formação profissional do aluno e aos princípios contidos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e demais legislações pertinentes, levaram o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza a instituir, em 2008, o “Grupo de Formulação e de Análises Curriculares”, com a finalidade de atualizar, elaborar e reelaborar os Planos de Curso das Habilidades Profissionais oferecidas por esta instituição, bem como cursos de Qualificação Profissional e de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio demandados pelo mundo de trabalho.

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

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

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

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

Na Cfac, definimos Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio como esquema teórico-metodológico que direciona o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, habilidades, bases tecnológicas, valores e conhecimentos, organizados por eixo tecnológico/área de conhecimento em componentes curriculares, a fim de atender a objetivos da Formação Profissional de Nível Médio, de acordo com as funções do mercado de trabalho e dos processos produtivos e gerenciais, bem como as demandas sociopolíticas e culturais, as relações e atores sociais da escola.

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

Fontes de Consulta:

1. **BRASIL** Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. 4. ed. Brasília: MEC: 2022. Eixo Tecnológico “**Controle e Processos Industriais**”. Disponível em: <https://cnct.mec.gov.br/>. Acesso em: 03 set. 2025.

2. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2010 – Síntese das ocupações profissionais. Disponível em: <https://cbo.mte.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>. Acesso em: 03 set. 2025.

Títulos
3141 – TÉCNICOS MECÂNICOS NA FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE MÁQUINAS, SISTEMAS E INSTRUMENTOS
3141-05 – Técnico em mecânica de precisão;
3141-10 – Técnico mecânico;
3141-20 – Técnico mecânico (máquinas);
3141-25 – Técnico mecânico (motores).

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

3. REQUISITOS DE ACESSO

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

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

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

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

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

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

4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E DAS QUALIFICAÇÕES

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

O **TÉCNICO EM MECÂNICA** é o profissional que elabora projetos de produtos, ferramentas, controle da qualidade, manutenção de máquinas, equipamentos mecânicos e sistemas automatizados de manufatura. Planeja, implanta e controla procedimentos de instalação, inspeção e manutenção mecânica de máquinas e equipamentos. Desenvolve e controla processos de fabricação e montagem de conjuntos mecânicos. Opera equipamentos de usinagem e conformação de metais. Identifica e aplica procedimentos de soldagem. Seleciona e aplica técnicas de medição, ensaios e novas tecnologias. Específicas materiais para construção mecânica. Elabora e interpreta desenho e documentação técnica, realiza compras e vendas técnicas e cumpre normas e procedimentos de saúde, segurança no trabalho e de preservação ambiental.

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

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

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

O Currículo Paulista considera a Educação Integral como a base da formação do estudante no Estado, independentemente da rede de ensino que frequenta e da jornada que cumpre.

Dessa maneira, afirma o compromisso com o desenvolvimento do estudante em suas dimensões intelectual, física, socioemocional e cultural, elencando as competências e as habilidades essenciais para sua atuação na sociedade contemporânea e seus cenários complexos, multifacetados e incertos. (Currículo Paulista, 2020. p.23)

¹ BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. Caderno de Educação em Direitos Humanos. Educação em Direitos Humanos: Diretrizes Nacionais. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdh/pt-br/haveque-por-temas/educacao-em-direitos-humanos/diretrizes-nacionais-para-a-educacao-em-direitos-humanos>>. Acesso em: 4 set. 2024.

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

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

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

COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais e, também, participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Gráfico do código alfanumérico para as Habilidades da Formação Geral Básica

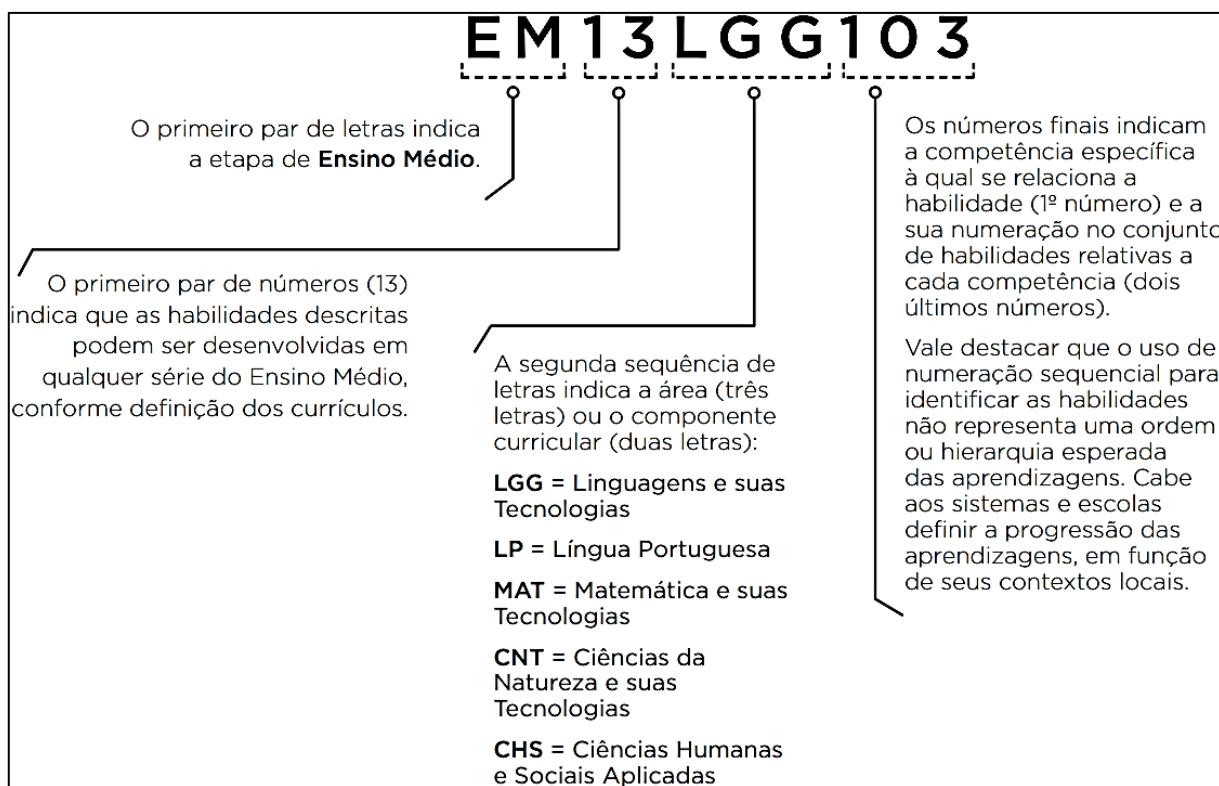


Figura 1: Código alfanumérico para Habilidades da Formação Geral Básica.

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

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

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

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

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

Assim, para o Ensino Médio Técnico e Profissional, considerando o preposto, orienta-se a sistematização dos Eixos Estruturantes “Mundo do Trabalho e Transformação Social” e “Inovação e Intervenção Tecnológica”, organizada pela distribuição de Atribuições Empreendedoras aplicadas às nomenclaturas funcionais de Planejamento, Execução e Controle, bem como às Áreas de Ação Empreendedora de Análise e Planejamento, Ações Comportamentais e Atitudinais, Liderança, Integração Social, Criatividade e Inovação, estruturadas e em alinhamento direto com as Dez Competências Gerais dos Itinerários Formativos, como segue:



Parâmetros Nacionais - Itinerários Formativos de

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

Perfil Empreendedor

É o profissional que demonstra atribuições empreendedoras tanto voltadas para o intraempreendedorismo quanto para o empreendedorismo externo. Pode contribuir na tomada de decisões estratégicas na

empresa e tomar decisões táticas como gerenciar processos e projetos, organizar equipes, estabelecer redes de contatos e implantar inovações na melhoria de processos ou em novas formas de resolver problemas e desenvolver produtos. Possui capacidade para desenvolver trabalho autônomo, gerindo equipes pequenas.

MERCADO DE TRABALHO

- Empresas prestadoras de serviços de manutenção e instalações industriais.
- Indústria de alimentos e bebidas; Textil; Farmacêutica; Automobilística; Aeroespacial e Instrumentos e medidas.
- Laboratórios de controle da qualidade, inspeção técnica e pesquisa área mecânica.
- Indústrias fabricantes de produtos de metal, borracha e plástico, de máquinas, equipamentos, aparelhos e materiais elétricos e de equipamentos de instrumentação.

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

1ª Série

- Avaliar métodos de utilização de ferramentas, instrumentos de medição e interpretação de suas leituras em croquis e desenhos.
- Identificar processos de usinagem em máquinas convencionais.
- Distinguir tipos de materiais ferrosos, não ferrosos e não metálicos.
- Selecionar o tipo de material conforme as características estruturais e de utilização para componentes mecânicos.
- Interpretar o resultado de ensaios metalográficos.
- Identificar os princípios básicos do desenho técnico.
- Identificar componentes e dimensões no desenho.
- Interpretar desenhos técnicos mecânico.
- Identificar os princípios básicos do desenho técnico e com software 2D.
- Analisar os elementos normalizados que compõem sistemas de transmissão mecânica.
- Avaliar as características e propriedades dos sistemas de transmissão mecânica e seus materiais.
- Identificar unidades de medidas e notações matemáticas aplicadas em dimensionamento mecânico.
- Utilizar instrumentos e equipamentos de medição para o controle da qualidade dimensional e geométrica.
- Avaliar ajustes, tolerâncias em componentes e conjuntos mecânicos.
- Relacionar as ações comportamentais com os princípios e valores que norteiam a

sociedade e são estabelecidos na Constituição Federal.

- Analisar as atitudes comportamentais em ambientes laborais.
- Examinar as condições adequadas para o desenvolvimento sustentável em conformidade com as ações éticas em contextos sociais e econômicos.
- Analisar mecanismos que visam garantir a proteção de dados.

- Interpretar legislação e normas técnicas referentes à saúde e segurança do trabalho voltadas ao processo e ao produto.
- Identificar os riscos a que estão expostos os trabalhadores da área de Mecânica e os respectivos mecanismos de prevenção de doenças e acidente de trabalho.
- Interpretar legislações e normas pertinentes à redução do impacto ambiental nas atividades industriais.

4.1. 1ª Série: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Operar máquinas de usinagem básica.
- Preparar ferramental para máquinas e equipamentos.
- Utilizar materiais a partir das suas características e propriedades para construção mecânica.
- Elaborar croqui de desenho técnico mecânico.
- Selecionar elementos de transmissão mecânica.
- Identificar e utilizar ferramentas manuais.
- Utilizar a metrologia no controle dimensional.
- Realizar cálculos e medições em componentes e sistemas mecânicos.
- Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.
- Trabalhar com responsabilidade, segurança e ética ambiental.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Socializar os saberes.
- Incentivar procedimentos éticos.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.
- Incentivar comportamentos éticos.
- Estimular a organização.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.
- Evidenciar autonomia na tomada de decisões.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- Demostrar ética profissional.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – UTILIZAR INSTRUMENTOS DE MEDIDAS MECÂNICAS E ELÉTRICAS COM SUAS CARACTERÍSTICAS

- Elaborar relatórios técnicos.
- Realizar medições diretas com instrumentos de medição.
- Interpretar características técnicas de sistemas elétricos de projeto.

B – ELABORAR E INTERPRETAR DESENHO TÉCNICO

- Aplicar normas técnicas.
- Elaborar desenho técnico.
- Interpretar desenho técnico.

C – ELABORAR RELATÓRIO

- Elaborar relatórios, utilizando recursos de informática.
- Elaborar manuais e procedimentos.

D – OPERAR MÁQUINAS E FERRAMENTAS BÁSICAS PARA A USINAGEM

- Realizar ajustes de peças.
- Identificar materiais para construção mecânica.
- Operar máquinas operatrizes para usinagem de metais básicas.

E – CUMPRIR AS NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE

- Identificar condições e atos inseguros.
- Destinar aos locais apropriados os resíduos industriais.
- Manter os postos de trabalho em condições limpas e seguras.

- Sugerir a utilização de materiais e produtos não agressivos ao meio ambiente.
- Zelar pela utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletivo (EPCs).
- Monitorar condições que possam levar à ocorrência de acidentes.
- Destinar aos locais apropriados os materiais descartáveis.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1. Estrutura Seriada

O currículo do **Ensino Médio com Habilitação Profissional de TÉCNICO em MECÂNICA** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 14945, de 31-7-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 13-11-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022; Deliberação CEE 224/2024 e Indicação CEE 232/2024, assim como as competências profissionais identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar e de representantes do mundo do trabalho.

A organização curricular do **Ensino Médio com Habilitação Profissional de TÉCNICO em MECÂNICA** está de acordo com o Eixo Tecnológico **Controle e Processos Industriais** (Área Tecnológica: **Metalmecânica**) e estruturada em séries articuladas, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

Com a integração do Ensino Médio e Técnico, o currículo do Curso do **Ensino Médio com Habilitação Profissional de TÉCNICO em MECÂNICA**, estruturado na forma de oferecimento Integrada ao Ensino Médio é constituído por:

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

5.2. Planejamento Curricular

A carga horária da **Formação Geral Básica** foi instituída pelo art. 13 e seus incisos II e III, da Resolução CNE/CEB nº 2/2024; a carga horária da Formação Geral Básica - FGB será definida de acordo com o mínimo estabelecido para cada curso técnico no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC (CNCT).

A carga horária dos Itinerários de **Formação Técnica e Profissional** é instituída pelo art. 26 da Resolução CNE/CP nº 1/2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica; já a carga horária a ser desenvolvida por meio de atividades não presenciais está definida no parágrafo 5º do mesmo art. 26.

Este Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em 3 séries, com um total de **3600 horas** ou **4320 horas-aula**:

- para cursos cujo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) estabelece a carga horária de **1200 horas**, a **Formação Geral Básica - FGB** será composta por **2.400 (duas mil e quatrocentas) horas**.

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

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

O aluno que cursar a **1ª** e **2ª** Séries concluirá a **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO DE PROCESSOS INDUSTRIAS**.

Ao completar as **3 (três)** séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma do **Ensino Médio com Habilitação Profissional de TÉCNICO em MECÂNICA**, que lhe dará o direito de exercer a profissão de Técnico (Habilitação Profissional) e o prosseguimento de estudos (Ensino Médio) em nível de Educação Superior.



5.4. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

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

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM ITINERÁRIO DE FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL												
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAS		Área Tecnológica	METALMECÂNICA								
Curso (Itinerário Formativo)	TÉCNICO EM MECÂNICA	Período	INTEGRAL		Plano de Curso	1033						
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 14945, de 31-7-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 13-11-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CP 2, de 4-4-2024; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022; Deliberação CEE 224/2024 e Indicação CEE 232/2024.												
Formação Geral Básica	Área do Conhecimento		Componentes Curriculares		Carga Horária em Horas-aula							
					1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total	Carga Horária em Horas			
	Linguagens e suas Tecnologias		Língua Portuguesa		120	120	160	400	333			
			Língua Inglesa		80	80	80	240	200			
			Arte		80	80	80	240	200			
			Educação Física		80	80	-	160	133			
	Matemática e suas Tecnologias		Matemática		120	120	160	400	333			
	Ciências da Natureza e suas Tecnologias		Biologia		80	80	80	240	200			
			Física		80	80	80	240	200			
			Química		80	80	80	240	200			
	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas		História		80	80	80	240	200			
			Geografia		80	80	80	240	200			
			Filosofia		40	40	40	120	100			
			Sociologia		40	40	40	120	100			
Total da Formação Geral Básica				960	960	960	2880	2400				
Formação Técnica e Profissional	Processos de Fabricação I e II			Prática	80	80	-	160	133			
	Tecnologia Mecânica			Prática	80	-	-	80	67			
	Desenho Técnico Mecânico			Prática	80	-	-	80	67			
	Elementos de Máquina			Prática	80	-	-	80	67			
	Metrologia			Prática	80	-	-	80	67			
	Conduta Profissional e Relações de Trabalho			Teoria	40	-	-	40	33			
	Segurança do Trabalho e Meio Ambiente			Teoria	40	-	-	40	33			
	Projetos de Tecnologia de Informação e Comunicação			Prática	-	80	-	80	67			
	Eletricidade Básica			Prática	-	80	-	80	67			
	Desenho Assistido por Computador			Prática	-	80	-	80	67			
	Automação I e II			Prática	-	80	80	160	133			
	Resistência e Ensaios Tecnológicos dos Materiais			Prática	-	80	-	80	67			
	Processos de Fabricação III, Tecnologia em Manutenção e Soldagem			Prática	-	-	120	120	100			
	Gestão Industrial e da Qualidade			Teoria	-	-	80	80	67			
	Tecnologia em CNC			Prática	-	-	120	120	100			
Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Mecânica				Prática	-	-	80	80	67			
Total do Itinerário de Formação Técnica e Profissional				480	480	480	1440	1200				
TOTAL GERAL DO CURSO				1440	1440	1440	4320	3600				
Aulas semanais				36	36	36	-	-				
Certificados e Diploma		1ª Série	SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA									
		1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO DE PROCESSOS INDUSTRIAS									
		1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MECÂNICA									
Observações	1. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como “Prática”, são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas). 2. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. 3. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo).											

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

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM ITINERÁRIO DE FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL								
Eixo Tecnológico		CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAS		Área Tecnológica	METALMECÂNICA			
Curso (Itinerário Formativo)		TÉCNICO EM MECÂNICA	Período	INTEGRAL		Plano de Curso		
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 14945, de 31-7-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 13-11-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CP 2, de 4-4-2024; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022; Deliberação CEE 224/2024 e Indicação CEE 232/2024.								
Formação Geral Básica	Área do Conhecimento		Componentes Curriculares		Carga Horária em Horas-aula			
			1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total		
	Linguagens e suas Tecnologias		Língua Portuguesa	120	120	120		
			Língua Inglesa	80	80	80		
			Língua Espanhola	-	-	80		
			Arte	80	80	80		
			Educação Física	80	80	-		
	Matemática e suas Tecnologias		Matemática	120	120	120		
			Biologia	80	80	80		
			Física	80	80	80		
	Ciências da Natureza e suas Tecnologias		Química	80	80	80		
			História	80	80	80		
			Geografia	80	80	80		
			Filosofia	40	40	40		
	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas		Sociologia	40	40	40		
			Total da Formação Geral Básica	960	960	960		
				2880	2880	2400		
Formação Técnica e Profissional	Processos de Fabricação I e II		Prática	80	80	-		
	Tecnologia Mecânica		Prática	80	-	-		
	Desenho Técnico Mecânico		Prática	80	-	-		
	Elementos de Máquina		Prática	80	-	-		
	Metrologia		Prática	80	-	-		
	Conduta Profissional e Relações de Trabalho		Teoria	40	-	-		
	Segurança do Trabalho e Meio Ambiente		Teoria	40	-	-		
	Projetos de Tecnologia de Informação e Comunicação		Prática	-	80	-		
	Eletricidade Básica		Prática	-	80	-		
	Desenho Assistido por Computador		Prática	-	80	-		
	Automação I e II		Prática	-	80	80		
	Resistência e Ensaios Tecnológicos dos Materiais		Prática	-	80	-		
	Processos de Fabricação III, Tecnologia em Manutenção e Soldagem		Prática	-	-	120		
	Gestão Industrial e da Qualidade		Teoria	-	-	80		
	Tecnologia em CNC		Prática	-	-	120		
	Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Mecânica		Prática	-	-	80		
Total do Itinerário de Formação Técnica e Profissional				480	480	480		
TOTAL GERAL DO CURSO				1440	1440	1440		
Aulas semanais				36	36	36		
Certificados e Diploma	1ª Série	SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA						
	1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO DE PROCESSOS INDUSTRIAS						
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MECÂNICA						
Observações	<ol style="list-style-type: none"> Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Neste documento, para fins de organização da unidade escolar, os componentes curriculares com a carga horária descrita como “Prática”, são aqueles a serem desenvolvidos em laboratórios (com previsão de divisão de classes em turmas). Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo). 							

5.5. Formação Geral Básica e Formação Técnica Profissional

5.5.1. 1ª Série: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

5.5.1.1. Área do Conhecimento: LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

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

<p>as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.</p> <p>(EM13LP48) Identificar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura brasileira e ao longo de sua trajetória, por meio da leitura e análise de obras fundamentais do cânone ocidental, em especial da literatura portuguesa, para perceber a historicidade de matrizes e procedimentos estéticos.</p>		<p>diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).</p> <p>(EM13LGG104) Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.</p> <p>(EM13LGG105) Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.</p>	
---	--	--	--

Competência Específica da Área

Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza. (**Competência 2 Currículo Paulista/BNCC**)

Habilidades

I.1. LÍNGUA PORTUGUESA	I.2. LÍNGUA INGLESA	I.3. ARTE	I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA
<p>(EM13LGG201) Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p>(EM13LGG202) Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.</p> <p>(EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas</p>	<p>(EM13LGG201) Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p>(EM13LGG202) Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.</p> <p>(EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas</p>	<p>(EM13LGG201) Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p>(EM13LGG202) Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.</p> <p>(EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas</p>	<p>(EM13LGG201) Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p>(EM13LGG202) Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.</p> <p>(EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas</p>

<p>práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais). (EM13LGG204) Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p> <p>(EM13LP01) Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.</p> <p>(EM13LP20) Compartilhar gostos, interesses, práticas culturais, temas/problemas/questões que despertam maior interesse ou preocupação, respeitando e valorizando diferenças, como forma de identificar afinidades e interesses comuns, como também de organizar e/ou participar de grupos, clubes, oficinas e afins.</p> <p>(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</p>	<p>práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais). (EM13LGG204) Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p>	<p>práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais). (EM13LGG204) Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p>	<p>práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais). (EM13LGG204) Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p>
---	---	---	---

um serviço) essencial, adotando atitude analítica e crítica diante dos textos jornalísticos.

(EM13LP37A) Conhecer e analisar diferentes projetos editoriais – institucionais, privados, públicos, financiados, independentes etc. –, de forma a ampliar o repertório de escolhas possíveis de fontes de informação e opinião.

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

(EM13LP38) Analisar os diferentes graus de parcialidade/imparcialidade (no limite, a não neutralidade) em textos noticiosos, comparando relatos de diferentes fontes e analisando o recorte feito de fatos/dados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas realizadas pelo autor do texto, de forma a manter uma atitude crítica diante dos textos jornalísticos e tornar-se consciente das escolhas feitas como produtor.

(EM13LP40) Analisar o fenômeno da pós-verdade – discutindo as condições e os mecanismos de disseminação de *fake news* e, também, exemplos, causas e consequências desse fenômeno e da prevalência de crenças e opiniões sobre fatos –, de forma a adotar atitude crítica em relação ao fenômeno e desenvolver uma postura flexível que permita rever crenças

e opiniões quando fatos apurados as contradisserem.

(EM13LP42) Acompanhar, analisar e discutir a cobertura da mídia diante de acontecimentos e questões de relevância social, local e global, comparando diferentes enfoques e perspectivas, por meio do uso de ferramentas de curadoria (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. ARTE	I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA
Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	<p>(EM13LGG301) Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.</p> <p>(EM13LGG302) Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.</p>	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.

		(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.	
Competência Específica da Área			
Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza. (Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)			
Habilidades			
I.1. LÍNGUA PORTUGUESA	I.2. LÍNGUA INGLESA	I.3. ARTE	I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA
<p>(EM13LGG401) Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p>(EM13LGG402) Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s)interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.</p> <p>(EM13LGG403) Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p> <p>(EM13LP09) Comparar o tratamento dado pela gramática tradicional e pelas gramáticas de uso contemporâneas em</p>	<p>(EM13LGG401) Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p>(EM13LGG402) Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s)interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.</p> <p>(EM13LGG403) Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p>	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	<p>(EM13LGG403) Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p>

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.

(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.

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

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

I.2. LÍNGUA INGLESA

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

I.3. ARTE

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

I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA

(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.

Competência Específica da Área

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

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

Competência Específica da Área

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

Habilidades			
I.1. LÍNGUA PORTUGUESA	I.2. LÍNGUA INGLESA	I.3. ARTE	I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA
<p>(EM13LGG701) Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.</p> <p>(EM13LGG703) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p> <p>(EM13LP11) Fazer curadoria de informação, tendo em vista diferentes propósitos e projetos discursivos.</p> <p>(EM13LP28) Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão.</p> <p>(EM13LP32A) Selecionar informações e dados necessários para uma dada pesquisa (sem excedê-los) em diferentes fontes (orais, impressas, digitais etc.).</p> <p>(EM13LP35) Utilizar adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais, escolhendo e usando tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo de forma adequada imagens,</p>	<p>(EM13LGG701) Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.</p> <p>(EM13LGG703) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p>	<p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p>	<p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p>

gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto e imagem por slide e usando, de forma harmônica, recursos (efeitos de transição, slides mestres, layouts personalizados, gravação de áudios em slides etc.).

(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).

(EM13LP41B) Comparar os feeds de diferentes páginas de redes sociais e discutir os efeitos desses modelos de curadoria, de forma a ampliar as possibilidades de trato com o diferente e minimizar o efeito bolha e a manipulação de terceiros.

(EM13LP44A) Analisar formas contemporâneas de publicidade em contexto digital (advergame, anúncios em vídeos, social advertising, unboxing, narrativa mercadológica, entre outras), e peças de campanhas publicitárias e políticas (cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles etc.).

(EM13LP44C) Explicar os mecanismos de persuasão utilizados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas feitas em termos de elementos e recursos linguístico-

discursivos, imagéticos, sonoros, gestuais e espaciais, entre outros.

Orientações

LÍNGUA PORTUGUESA

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

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

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

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

LÍNGUA INGLESA

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

ARTE

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

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

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

EDUCAÇÃO FÍSICA

As unidades temáticas previstas para o componente de Educação Física no Ensino Médio estão em consonância com o 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 do Conhecimento			
I.1. LÍNGUA PORTUGUESA	I.2. LÍNGUA INGLESA	I.3. ARTE	I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA
PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE <ul style="list-style-type: none"> Práticas de oralidade: <ul style="list-style-type: none"> ✓ escuta atenta, turno e tempo de fala; ✓ tomada de nota. Efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> ✓ compreensão geral e específica de textos e relação entre textos e contextos de produção (textos orais). Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ produção oral pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva; ✓ uso adequado de ferramentas de apoio para apresentações orais; ✓ relação do texto com o contexto de produção e experimentação de papéis sociais. 	PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE <ul style="list-style-type: none"> Escuta atenta, turno e tempo de fala; Tomada de nota; Compreensão geral e específica de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> ○ conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido; ○ atenção às informações que se deseja extrair do texto. Identificação de características da linguagem falada para o exercício “speaking”; Relação entre textos e contextos de produção de textos orais; Efeitos de sentidos em textos de natureza oral: <ul style="list-style-type: none"> ✓ linguagem denotativa e conotativa em textos de diferentes intencionalidades. 	ELEMENTOS DA LINGUAGEM <ul style="list-style-type: none"> Aspectos relacionados aos códigos, símbolos e signos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ artes visuais; ✓ música; ✓ teatro; ✓ dança. Introdução aos códigos, símbolos e signos presentes nas diferentes linguagens artísticas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Arte Rupestre; ✓ Pré-Colonial Brasileira; ✓ Indígena; ✓ Africana Tradicional; ✓ Oriental Antiga; ✓ Clássica Europeia (Egípcia, Grega e Romana). Estudo comparativo de estilos e elementos visuais 	BRINCADEIRAS E JOGOS <ul style="list-style-type: none"> Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> ○ brincadeiras: <ul style="list-style-type: none"> ➤ práticas populares; ➤ brincadeiras livres; ➤ brincadeiras dirigidas. ○ jogos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ competitivos; ➤ recreativos;
PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA <ul style="list-style-type: none"> Estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> ✓ procedimentos de estudo: <ul style="list-style-type: none"> ○ organização; ○ grifar, anotar, resumir. Apreciação: 	<ul style="list-style-type: none"> Relação entre fala e escrita; Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e 	MATERIALIDADES <ul style="list-style-type: none"> Prática artística: <ul style="list-style-type: none"> ✓ exploração de suportes tradicionais. Investigação do papel dos materiais na construção estética e simbólica da obra. 	ESPORTE <ul style="list-style-type: none"> Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> ○ técnico-combinatório; ○ de combate; ○ de invasão. ✓ sistema tático e regras.
			DANÇA <ul style="list-style-type: none"> Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> ○ origem; ○ finalidade/propósito; ○ maneiras de dançar: <ul style="list-style-type: none"> ➤ dança solo; ➤ dança em dupla; ➤ dança em grupo.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ avaliação de aspectos éticos, estéticos e políticos em textos e produções artísticas, culturais etc. • Réplica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculado por textos e atos de linguagem. • Relação do texto com o contexto de produção e experimentação dos papéis sociais; • Leitura e compreensão de Textos Escritos e Multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ estratégias de leitura; ✓ efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> ○ compreensão geral e específica de textos e relação entre textos e contextos de produção; ○ uso de recursos linguísticos e multissemióticos com efeitos de sentido. • Planejamento, produção de textos escritos e multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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: <ul style="list-style-type: none"> ○ uso de softwares de edição. • Contexto de produção, circulação e recepção de Textos Publicitários: 	<p>descrever ações, adequados às diferentes plataformas e ambientes para publicação.</p> <p>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimentos de estudo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ organização; ✓ grifar, anotar, resumir. • Leitura e compreensão de textos escritos e multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> ○ compreensão geral (<i>skimming</i>) e específica (<i>scanning</i>); ○ efeitos de sentido; ○ uso de recursos linguísticos e multissemióticos com efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> ➢ recursos ortográficos e de pontuação (indicação de abreviações e palavras escondidas); ➢ uso de cognatos (palavras transparentes); ➢ uso de palavras já conhecidas; ➢ presença de palavras-chave (<i>Keywords</i>); ➢ 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); 	<p>MEDIÇÃO CULTURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreensão histórica da arte como expressão cultural ao longo do tempo; • Discussão crítica sobre identidade cultural, ética e consumo artístico; • Identificação de práticas artísticas em contextos culturais variados. <p>PROCESSOS DE CRIAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etapas do processo criativo e artístico; • Técnicas e ferramentas; • Mitos e verdades do processo criativo. <p>PATRIMÔNIO CULTURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos conceituais de patrimônio: <ul style="list-style-type: none"> ✓ artístico; ✓ histórico; ✓ cultural; ✓ bens materiais e imateriais; ✓ tombamento. • Memória e preservação de bens; <p>SABERES ESTÉTICOS E CULTURAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensão estética da Arte: <ul style="list-style-type: none"> ✓ imagem, corpo, tempo e espaço. • Produção artística e cultural brasileiras: <ul style="list-style-type: none"> ✓ influência africana; ✓ influência indígena; ✓ influência imigrante. 	<p>GINÁSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modalidades competitivas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ acrobática; ✓ aeróbica; ✓ artística; ✓ rítmica; ✓ de trampolim. • Recursos tecnológicos aplicados à prática da ginástica. <p>CORPO, MOVIMENTO E SAÚDE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corpo em movimento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ benefícios das atividades corporais; ✓ demandas energéticas e hábitos de alimentação; ✓ capacidades físicas e habilidades motoras; ✓ atividade física ou exercício físico X qualidade de vida; ✓ o corpo e os possíveis efeitos nas práticas corporais: <ul style="list-style-type: none"> ○ efeitos fisiológicos; ○ efeitos morfológicos; ○ efeitos psicossociais.
---	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> ✓ análise de textos de gêneros discursivos contemporâneos de campanhas publicitárias e políticas; ✓ mecanismos de persuasão e argumentação; ✓ peças de campanhas publicitárias: cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles etc. • Contexto de produção, circulação e recepção de Textos do Campo Jornalístico-Midiático: <ul style="list-style-type: none"> ✓ curadoria de informação em fontes confiáveis; ✓ mecanismos de persuasão e argumentação; ✓ parcialidade e imparcialidade em textos noticiosos; ✓ comparação de textos noticiosos sobre um mesmo fato, em diferentes fontes; ✓ 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: <i>advergame</i>, anúncios em vídeos, <i>social advertising</i>, narrativa mercadológica, entre outras. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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. <ul style="list-style-type: none"> • Relação entre textos e contextos de produção: <ul style="list-style-type: none"> ✓ aspectos do gênero e do contexto de produção e circulação de textos. • Planejamento, produção e edição de textos escritos e multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ curadoria de informação; ✓ consideração do contexto de produção, circulação e recepção; ✓ produção escrita: <ul style="list-style-type: none"> ○ uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva; ○ uso de ferramentas digitais. • Produção de gêneros escritos demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever 		
---	---	--	--

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

- Gêneros de apoio à compreensão de textos orais, escritos e multissemióticos:
 - ✓ sínteses, resumos, esquemas;
 - ✓ textualização e retextualização.

Carga Horária

I.1. LÍNGUA PORTUGUESA	I.2. LÍNGUA INGLESA	I.3. ARTE	I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA
120 horas-aula	80 horas-aula	80 horas-aula	80 horas-aula

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

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

5.5.1.2. Área do Conhecimento: MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

I.5. MATEMÁTICA

Competências Pessoais/Socioemocionais

Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.

Competência Específica da Área

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

Habilidades

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

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

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

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

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

Competência Específica da Área

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

Habilidade

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

Competência Específica da Área

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

Habilidades

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

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

(EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.

(EM13MAT313) Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de algarismos significativos e algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.

(EM13MAT314) Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).

(EM13MAT316) Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão).

Competência Específica da Área

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

Habilidades

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

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

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

Competência Específica da Área

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

Habilidades

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

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

(EM13MAT503) Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT507) Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

(EM13MAT508) Identificar e associar progressões geométricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

Orientações

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

Sugere-se, neste componente curricular, o desenvolvimento de competências e habilidades em torno de assuntos e problemas reais que requeiram aprendizagens de conhecimentos construídos por meio de processos que representem os desafios das relações, com base no conhecimento científico.

Softwares e/ou aplicativos da área de Matemática:

- Geogebra;
- Planilha eletrônica;
- outros.

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

Objetos de Conhecimento

NÚMEROS E ÁLGEBRA

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

- ✓ porcentagem;
- ✓ juros simples e compostos.

GEOMETRIA E MEDIDAS

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

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

- Estatística:
 - ✓ pesquisa e organização de dados;
 - ✓ confiabilidade de fontes de dados.
- Estatística descritiva:
 - ✓ medidas de tendência central:

- média, moda e mediana.
- ✓ medidas de dispersão:
 - amplitude, variância e desvio-padrão.
- ✓ gráficos e infográficos utilizados pela estatística:
 - elementos de um gráfico.
- ✓ interpretação de dados estatísticos.

Carga Horária

120 horas-aula

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.**Divisão de classes em turmas:** Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **não está prevista** divisão de classes em turmas.

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

Competências Pessoais/Socioemocionais		
I.6. BIOLOGIA	I.7. FÍSICA	I.8. QUÍMICA
Demonstrar capacidade de lidar com situações novas.	Demonstrar capacidade de lidar com situações novas.	Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
Competência Específica da Área		
Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. (Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)		
Habilidades		
I.6. BIOLOGIA	I.7. FÍSICA	I.8. QUÍMICA
<p>(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p>(EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.</p> <p>(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</p>	<p>(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p>	<p>(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p>(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</p>

criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.

(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.

(EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.

Competência Específica da Área

Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis. (**Competência 2 Currículo Paulista/BNCC**)

Habilidades

I.6. BIOLOGIA

(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.

(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.

I.7. FÍSICA

(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.

(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

(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

I.8. QUÍMICA

(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.

(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

(EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com

	<p>interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p>	<p>as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p>
Competência Específica da Área		
Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). (Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)		
Habilidades		
I.6. BIOLOGIA	I.7. FÍSICA	I.8. QUÍMICA
<p>(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.</p> <p>(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.</p>	<p>(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.</p> <p>(EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.</p>	<p>(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.</p> <p>(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.</p>
Orientações		
<p>Os componentes curriculares Biologia, Física e Química estão estruturados em três unidades temáticas, a saber: “Matéria e Energia”, “Vida, Terra e Cosmos” e “Tecnologia e Linguagem Científica”.</p> <p>Sugere-se, nestes componentes, o desenvolvimento de competências e habilidades em torno de assuntos e problemas reais que requeiram aprendizagem de leis, conceitos e objetos de conhecimento construídos por meio de processos que representem os desafios das relações, com base no conhecimento científico.</p>		

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

Objetos do Conhecimento		
I.6. BIOLOGIA	I.7. FÍSICA	I.8. QUÍMICA
<p>MATÉRIA E ENERGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interações ecológicas e energia no ambiente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares); ✓ equilíbrio sistêmico do ecossistema e soluções para situações que ameacem esse equilíbrio; ✓ bioacumulação trófica; ✓ descarte indevido de resíduos e seus efeitos nas cadeias tróficas e nos organismos vivos; ✓ ciclos biogeocíquicos e ações mitigatórias da interferência humana nos ciclos (ex.: reflorestamento); ✓ fontes alternativas e renováveis de energia (eólica, solar, biomassa, biogás) em contraponto à extração e utilização de combustíveis fósseis (impactos nas comunidades bióticas). <p>VIDA, TERRA E COSMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origem e evolução da vida: <ul style="list-style-type: none"> ✓ teorias científicas sobre a origem da vida; ✓ teorias científicas sobre evolução (histórico e experimentos); ✓ conceito de espécie; ✓ evolução (árvore filogenética); ✓ darwinismo social (eugenia e discriminação). • Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ efeito estufa (manutenção da vida e consequências da intensificação); ✓ mudanças climáticas (aquecimento global); ✓ poluição do solo, água e ar; 	<p>MATÉRIA E ENERGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservação da energia: <ul style="list-style-type: none"> ✓ trabalho mecânico; potência; energia cinética; energia potencial gravitacional e elástica. • Conservação da quantidade de movimento: <ul style="list-style-type: none"> ✓ impulso; ✓ choques mecânicos (coeficiente de restituição; choques elásticos e inelásticos). • Termometria: <ul style="list-style-type: none"> ✓ temperatura e escalas termométricas; ✓ condições do ar, clima. • Dilatação térmica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ sólidos; líquidos; gases. • Capacidade térmica e calor específico. <p>VIDA, TERRA E COSMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Astronomia: <ul style="list-style-type: none"> ✓ teoria do Big Bang. • Sistema Solar e Universo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ expansão do universo; ✓ leis de Kepler, lei da gravitação universal; ✓ modelos cosmológicos; ✓ relatividade geral. • Cinemática: <ul style="list-style-type: none"> ✓ espaço, tempo, distância, velocidade, aceleração, equação horária, movimento circular, queda livre, lançamento de projétil. • Dinâmica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ leis de Newton, forças (peso, tração, normal), força de atrito, plano inclinado, força centrípeta, impulso. 	<p>MATÉRIA E ENERGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura e constituição da matéria: <ul style="list-style-type: none"> ✓ modelo atômico de Dalton, elementos, símbolos, massa atômica, número atômico. • Transformações químicas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ fenômenos naturais e processos produtivos. • Conservação de massa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ quantidade de matéria - relações entre massas, mol e número de partículas, equações químicas, proporções entre reagentes e produtos. <p>VIDA, TERRA E COSMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabela Periódica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ elementos e substâncias químicas: <ul style="list-style-type: none"> ◦ história, estrutura e composição. • Propriedades e nomenclaturas; • Evolução dos modelos atômicos; • Ligações químicas; • Forças de interação interpartículas; <p>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ética científica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ utilização indevida de reações químicas e nucleares que provocaram impacto na história da humanidade e do planeta. • Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC); • Ações de segurança e descarte adequado de materiais, resíduos, substâncias nocivas e tóxicas produzidas em ambientes de trabalho e/ou laboratórios químicos;

- ✓ interferência humana nos ciclos biogeoquímicos (agrotóxicos, fertilizantes, pecuária);
- ✓ impactos da intervenção humana (desmatamento, agropecuária, mineração) e seus efeitos nos ecossistemas e na saúde dos seres vivos;
- ✓ densidade populacional (natalidade, mortalidade e expectativa de vida).

TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA

- Leitura e interpretação de temas voltados às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, utilizando fontes confiáveis:
 - ✓ dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos).
- Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica:
 - ✓ poluição (sonora e visual) e impactos nos sistemas fisiológicos.

- Estática:
 - ✓ equilíbrio dos sólidos, centro de massa, momento – torque;
 - ✓ grandezas escalares e vetoriais.
- Hidrostática:
 - ✓ pressão, densidade;
 - ✓ lei de Stevin;
 - ✓ princípio de Pascal;
 - ✓ Arquimedes – empuxo.

TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA

- Leitura e interpretação de temas voltados às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, utilizando fontes confiáveis:
 - ✓ dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos).

- Leitura e interpretação de temas voltados às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, utilizando fontes confiáveis:
 - ✓ dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos).

Carga Horária

I.6. BIOLOGIA

80 horas-aula

I.7. FÍSICA

80 horas-aula

I.8. QUÍMICA

80 horas-aula

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

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

5.5.1.4. Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

Competências Pessoais/Socioemocionais			
I.9. HISTÓRIA	I.10. GEOGRAFIA	I.11. FILOSOFIA	I.12. SOCIOLOGIA
Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.	Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.	Demonstrar capacidade de conhecer-se, identificando seus pontos fortes e suas limitações.	Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.
Competência Específica da Área			
Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica. (Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)			
Habilidades			
I.9. HISTÓRIA	I.10. GEOGRAFIA	I.11. FILOSOFIA	I.12. SOCIOLOGIA
<p>(EM13CHS101) Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.</p> <p>(EM13CHS102) Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplam outros agentes e discursos.</p> <p>(EM13CHS105) Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.</p>	<p>(EM13CHS102) Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplam outros agentes e discursos.</p> <p>(EM13CHS105) Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.</p>	<p>(EM13CHS101) Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.</p> <p>(EM13CHS102) Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplam outros agentes e discursos.</p>	<p>(EM13CHS101) Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.</p> <p>(EM13CHS102) Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplam outros agentes e discursos.</p>

Competência Específica da Área			
Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações. (Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)			
Habilidades			
I.9. HISTÓRIA	I.10. GEOGRAFIA	I.11. FILOSOFIA	I.12. SOCIOLOGIA
(EM13CHS201) Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.	(EM13CHS201) Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.	(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. (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.	(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. (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.
Competência Específica da Área			
Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global. (Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)			
Habilidades			

I.9. HISTÓRIA	I.10. GEOGRAFIA	I.11. FILOSOFIA	I.12. SOCIOLOGIA
<p>(EM13CHS303) Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.</p> <p>(EM13CHS304) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.</p>	<p>(EM13CHS303) Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.</p> <p>(EM13CHS304) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.</p>	<p>(EM13CHS301) Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.</p> <p>(EM13CHS302) Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade.</p> <p>(EM13CHS303) Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.</p> <p>(EM13CHS304) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando,</p>	<p>(EM13CHS301) Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.</p> <p>(EM13CHS302) Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade.</p> <p>(EM13CHS303) Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.</p> <p>(EM13CHS304) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando,</p>

		<p>incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.</p> <p>(EM13CHS305) Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis.</p> <p>(EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).</p>	<p>incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.</p> <p>(EM13CHS305) Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis.</p> <p>(EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).</p>
Competência Específica da Área			
Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. (Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)			
Habilidades			
I.9. HISTÓRIA	I.10. GEOGRAFIA	I.11. FILOSOFIA	I.12. SOCIOLOGIA
(EM13CHS401) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.	<p>(EM13CHS401) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.</p> <p>(EM13CHS402) Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda</p>	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.

	em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.		
Competência Específica da Área			
Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos. (Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)			
Habilidades			
I.9. HISTÓRIA	I.10. GEOGRAFIA	I.11. FILOSOFIA	I.12. SOCIOLOGIA
(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.	(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. (EM13CHS504) Analisar e avaliar os impasses ético-políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.	(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.	(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.
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.9. HISTÓRIA	I.10. GEOGRAFIA	I.11. FILOSOFIA	I.12. SOCIOLOGIA

(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.	(EM13CHS605) Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada indivíduo.	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.
--	---	--	--

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

Sugerimos o desenvolvimento de atividades que promovam o caráter investigativo e a pesquisa em diferentes fontes de dados, estimulando possibilidades de interpretação histórica e o debate consciente diante dos dados apresentados.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas. O componente curricular está estruturado nos quatro campos de atuação, a saber: Tempo e Espaço, Território e Fronteira, Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética e Política e Trabalho.

GEOGRAFIA

Sugerimos que sejam propostos trabalhos que promovam a integração entre os alunos diante da problematização que se estabelece entre as diversas paisagens e suas perspectivas, a presença das tecnologias e os diversos agentes sociais. A apresentação de desafios coletivos é recomendada, na medida em que incentiva a curiosidade, a colaboração e a integração social na resolução de problemas, o que promove o desenvolvimento tanto das competências do componente quanto das competências socioemocionais.

Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas. O componente curricular está estruturado nos quatro campos de atuação, a saber: Tempo e Espaço, Território e Fronteira, Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética e Política e Trabalho.

FILOSOFIA

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

SOCIOLOGIA

Sugerimos a composição de atividades em conexão com outros componentes curriculares da Área de Conhecimento Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, atentando-se para o desenvolvimento complementar das Habilidades Específicas. Para o pleno desenvolvimento das competências do componente curricular, indica-se apresentar propostas voltadas para estudos de casos, distribuídos entre as áreas de atuação social. Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas. O componente curricular está estruturado nos quatro campos de atuação, a saber: Tempo e Espaço, Território e Fronteira, Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética e Política e Trabalho.

Objetos do Conhecimento

I.9. HISTÓRIA	I.10. GEOGRAFIA	I.11. FILOSOFIA	I.12. SOCIOLOGIA
<p>TEMPO E ESPAÇO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memória, cultura, identidade e diversidade: ✓ a produção do conhecimento histórico e suas narrativas na origem dos povos do Oriente Médio, Ásia, Europa, América e África como registro e construção da memória, cultura, identidade e diversidade. • A construção do discurso civilizatório em diferentes contextos e seus desdobramentos (Iluminismo, Imperialismo e Neocolonialismo): ✓ organização e funcionamento da sociedade na inter-relação entre indivíduo e coletividade, considerando diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, entre outras). • A dinâmica da inter-relação entre indivíduo e coletividade, com base nas diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, tipologias sociais, entre outras): ✓ África, o berço da humanidade; 	<p>TEMPO E ESPAÇO</p> <ul style="list-style-type: none"> • As relações entre espaço, sociedade, natureza, trabalho e tempo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ transformações antrópicas no meio físico em diferentes sociedades. • Sociedades tradicionais e urban-industriais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ as transformações da paisagem e do território pelo modo de vida e pela ocupação do espaço. • A dinâmica da natureza e os impactos causados pela ação antrópica; • Os processos de transformação da paisagem em diferentes sociedades; • Técnicas de cartografia e geotecnologias e seu uso em diferentes fenômenos espaciais; • Mapas temáticos e a análise de territórios. <p>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • As correntes migratórias, a produção e circulação de mercadorias e suas marcas na paisagem; 	<p>TEMPO E ESPAÇO</p> <ul style="list-style-type: none"> • As origens da Filosofia e a atitude filosófica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ os períodos e os campos de investigação da atividade filosófica. • Os conceitos de civilização, modernidade, "pós-modernidade" e suas contribuições para a compreensão das noções de civilização e barbárie. ✓ as revoluções científicas e tecnológicas e seus impactos em diferentes contextos: na ética e na liberdade, na cultura e na religião; ✓ o pensamento científico e os conhecimentos e valores tradicionais; ✓ a afirmação do discurso científico e filosófico em oposição ao senso comum em diferentes contextos históricos; ✓ a arte como forma de pensamento; ✓ a produção de significados e a reflexão estética. <p>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</p>	<p>TEMPO E ESPAÇO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padrões e normas de distintas sociedades: na cultura, no poder, na cidadania e no trabalho; • Discursos racista, etnocentrista e evolucionista e sua contraparte nas sociedades contemporâneas: a eugenia, o arianismo, o colonialismo, o relativismo cultural e o multiculturalismo. <p>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processos de gentrificação em territorialidades urbanas: xenofobia, migrações, conflitos socioespaciais e territoriais; • Segurança e equilíbrio social: os fluxos migratórios contemporâneos e o papel de Estados e organismos internacionais no protecionismo, nas fronteiras culturais e nas tecnologias digitais. <p>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indústria cultural, capitalismo e cidadania: influências e estímulos,

<ul style="list-style-type: none"> ✓ diferentes momentos da história pré-escrita: Paleolítico e Neolítico; ✓ Civilizações Fluviais - povos da Mesopotâmia e Egito Antigo; ✓ indígenas na América- Incas, Maias e Astecas; ✓ indígenas no Brasil; ✓ a herança cultural e a valorização da memória e do patrimônio histórico material e imaterial; ✓ as imagens e seus diferentes suportes: informação e comunicação política e social ao longo das temporalidades históricas. <ul style="list-style-type: none"> • A formação da economia das nações, seu desenvolvimento histórico e seu papel na organização social: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Grécia Antiga: formação, ocupação e hegemonia; ✓ Roma Antiga: formação, ocupação e expansão territorial e intercâmbio cultural. <p>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formação dos Estados nacionais: princípios e elementos de composição do Estado e formas de governo, nação e sociedade sem Estado; ✓ a formação dos Estados Nacionais- Inglaterra, França, Espanha e Portugal – O Absolutismo e o Antigo Regime; ✓ formação dos Estados Unidos; ✓ Revolução Inglesa; ✓ Revolução Francesa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produção e ocupação do espaço por meio da análise e elaboração de mapas temáticos. <p>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impactos socioambientais relacionados aos diferentes padrões de consumo e à necessidade de adoção de hábitos sustentáveis; • Riscos e desastres: <ul style="list-style-type: none"> ✓ vulnerabilidade e insegurança ambiental. • Mudanças climáticas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ as estratégias e instrumentos internacionais de promoção das políticas ambientais. • Segregação socioespacial, vulnerabilidade socioambiental no mundo contemporâneo. <p>POLÍTICA E TRABALHO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impactos ambientais em áreas rurais e urbanas e a relação com a produção econômica; • Gestão de resíduos sólidos e sustentabilidade socioambiental; • Impactos socioeconômicos, socioambientais e na biodiversidade: <ul style="list-style-type: none"> ✓ as práticas agropecuárias e extrativas; a cadeia produtiva do petróleo, dos minérios, desmatamento, o assoreamento, as queimadas, a erosão, a poluição do ar, do solo e das águas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os desafios da bioética frente ao desenvolvimento tecnológico e a globalização na dinâmica produtiva; • A reflexão ética: as diferenças conceituais, as visões de mundo entre filósofos de diferentes contextos e tempos históricos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ as exigências morais da contemporaneidade e as implicações para os direitos humanos; ✓ os regimes políticos e a “produção” da moral. <p>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • A Escola de Frankfurt e os conceitos de indústria cultural, reprodutibilidade técnica e cultura de massa: <ul style="list-style-type: none"> ✓ a cultura de massa e cultura popular a partir dos pensadores da tradição filosófica. • As políticas públicas para o meio ambiente e os impactos de anúncios e publicidade de estímulo ao consumo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ a bioética e sua função descriptiva, normativa e protetora; ✓ os discursos éticos e políticos na identificação de posições não enunciadas; ✓ os fundamentos da ética para a constituição dos valores democráticos e solidários (igualdade e o respeito à diversidade, assim como a institucionalização dos Direitos Humanos); 	<ul style="list-style-type: none"> padrões de consumo e consumismo, estereótipos e fetichização da mercadoria; • Papel dos indivíduos, das instituições, dos estados e dos órgãos multilaterais no enfrentamento das questões socioambientais: políticas públicas, cidadania responsável, consumo responsável, impactos socioeconômicos e produção sustentável; • Diferentes concepções de liberdade na sociedade: determinismo contemporâneo e empreendedorismo, autonomia, cooperação e solidariedade. <p>POLÍTICA E TRABALHO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção de mercadorias - consumo, descarte, reciclagem (limites, durabilidade dos produtos, obsolescência programada): <ul style="list-style-type: none"> ✓ impactos ambientais e sociais (lixões, aterro sanitários, compostagem, cooperativas de catadores, vida no lixo). • Exploração da natureza - modos de vida, hábitos culturais, conservação ambiental (unidades de conservação, estação ecológica, reserva biológica, parque nacional, monumento natural, refúgio da vida silvestre) e interesses políticos e econômicos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ movimentos socioambientalistas e organismos nacionais e internacionais para o meio ambiente: fiscalização, ações e proposições;
---	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> Processos migratórios, suas motivações e desdobramentos (questões étnicas, xenofobia e conflitos territoriais). <p>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Os impactos dos avanços técnicos científicos informacionais, da indústria cultural e de massa e seus usos no sistema capitalista; Instituições, estados, indivíduos e o desenvolvimento sustentável: <ul style="list-style-type: none"> ✓ infraestrutura, governança ambiental no Brasil e em diferentes países do mundo. <p>POLÍTICA E TRABALHO</p> <ul style="list-style-type: none"> Instituições, estados, indivíduos e o desenvolvimento sustentável; Os blocos de poder e os organismos internacionais: a economia globalizada, considerando as ações de organismos internacionais como FMI, OMC e Banco Mundial; Infraestrutura, governança ambiental no Brasil e em diferentes países do mundo; 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. 	<ul style="list-style-type: none"> A produção econômica e as legislações para uso, preservação, restauração, conservação dos recursos naturais. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ a ética global e moral local: o debate sobre o universalismo e o pluralismo. Narrativas e teses filosóficas sobre justiça social, solidariedade, igualdade e equidade em diferentes períodos históricos. <p>POLÍTICA E TRABALHO</p> <ul style="list-style-type: none"> A ética da responsabilidade na sociedade tecnológica; A produção de mercadorias, o consumo e o descarte de resíduos: o papel do Estado, da sociedade e do indivíduo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ o processo de alienação e sua repercussão no trabalho, no consumo e no lazer; ✓ os valores associados à razão instrumental e o ideal de progresso contínuo da sociedade tecnológica; ✓ o entendimento das relações entre homem e natureza, considerando conceitos sobre modos de vida, consumo, cultura e produção. As aproximações e distanciamentos entre os saberes científicos e decisões políticas: as contribuições da Revolução Científica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ a relação sociedade-natureza e a preservação inteligente das condições para a manutenção da vida; ✓ o indivíduo, a coletividade e a solidariedade no centro da reflexão ética e política no pensamento filosófico dos séculos XIX e XX para 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ cooperativas na sociedade contemporânea: economia solidária, associativismo, economia verde e equidade social.
--	--	--	--

		a compreensão das dinâmicas socioeconômicas.	
Carga Horária			
I.9. HISTÓRIA	I.10. GEOGRAFIA	I.11. FILOSOFIA	I.12. SOCIOLOGIA
80 horas-aula	80 horas-aula	40 horas-aula	40 horas-aula

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

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

5.5.1.5. FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL

I.13 PROCESSOS DE FABRICAÇÃO I

Função: Manufatura de máquinas e dispositivos mecânicos - **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Avaliar métodos de utilização de ferramentas, instrumentos de medição e interpretação de suas leituras em croquis e desenhos.</p> <p>2. Identificar processos de usinagem em máquinas convencionais.</p>	<p>1.1 Manusear ferramentas, equipamentos e instrumentos de medição.</p> <p>1.2 Interpretar desenho, croquis e representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos.</p> <p>2.1 Aplicar métodos mais apropriados de produção.</p> <p>2.2 Manusear ferramentas e equipamentos.</p>
Bases Tecnológicas	
<p>1. Percepção e controle de riscos ocupacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso dos equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI). <p>2. Ajustagem de peças metálicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Tipos de ferramentas manuais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ arco de serra; ✓ limas; ✓ traçador de altura; ✓ riscador; ✓ compasso; ✓ outras. Operação com equipamentos industriais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ furadeira; ✓ moto esmeril; ✓ morsa; ✓ outros. <p>3. Afiação de ferramentas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ângulos de corte; Rebolos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ tipos de rebolos: <ul style="list-style-type: none"> ○ reto; ○ pires; ○ copo; ○ prato; ○ chanfrado. ✓ abrasivos: <ul style="list-style-type: none"> ○ óxido de alumínio; ○ carboneto de silício. <p>4. Materiais para ferramentas de corte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aço ferramenta; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ contínuo; ✓ lamelares; ✓ arrancados ou cisalhados. <ul style="list-style-type: none"> Classificação dos cavacos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ emaranhado; ✓ hélice plana; ✓ hélice obliqua; ✓ hélice longa; ✓ hélice curta; ✓ espiral; ✓ virgula; ✓ arrancados. <p>9. Limas</p> <ul style="list-style-type: none"> Processo de limagem; Classificação das limas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ quanto ao formato; ✓ quanto a inclinação do picado; ✓ quanto a quantidade ou espaçamento entre os dentes; ✓ quanto ao comprimento; ✓ picado: <ul style="list-style-type: none"> ○ tipos de picado. <p>10. Processos de fabricação de uma peça simples</p> <p>11. Usinagem em Torno</p> <ul style="list-style-type: none"> Sequência operacional; Folha de processo; Eixo escalonado: <ul style="list-style-type: none"> ✓ torneamento cilíndrico; ✓ externo. Torneamento de perfis:

<ul style="list-style-type: none"> • Aço rápido; • Metal duro; • Cermet; • Cerâmica; • Nitreto de Boro Cúbico Cristalino; • Diamante. <p>5. Cálculos pertinentes ao processo produtivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculos de rotação; • Velocidade de corte; • Avanço; • Cálculos de rosca. <p>6. Introdução às operações com máquinas operatrizes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de máquinas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ torno universal (convencional); ✓ torno automático; ✓ torno revolver; ✓ torno copiador; ✓ torno vertical; ✓ torno CNC. <p>7. Fluído de corte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos e características. <p>8. Cavaco</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos Básicos de Cavacos: 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ cônico; ✓ convexo. <ul style="list-style-type: none"> • Torneamento de canais; • Ferramenta de sangrar; • Recartilhagem. <p>12. Cálculos de rotação do torno mecânico</p> <ul style="list-style-type: none"> • RPM; • Velocidade de corte. <p>13. Cálculos de rosca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Torneamento de rosca: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Interna; ✓ Externa. <p>14. Princípios de Usinagem em Fresadora</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculos de rotação da Fresadora <ul style="list-style-type: none"> ✓ RPM; ✓ velocidade de corte. • Fresamento superfície plana com fresa de topo, horizontal e fresa bailarina. <p>15. Furação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de brocas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ centro; ✓ cônicas; ✓ paralelas.
---	--

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Operar máquinas de usinagem básica.
- Preparar ferramental para máquinas e equipamentos.
- Identificar e utilizar ferramentas manuais.

Atribuições Empreendedoras

- Socializar os saberes.
- Incentivar procedimentos éticos.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Valores e Atitudes

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

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

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

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

Carga horária (horas-aula)

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

I.14 TECNOLOGIA MECÂNICA

Função: Desenvolvimento de projetos na área de Mecânica - **Classificação:** Execução e Controle

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Distinguir tipos de materiais ferrosos, não ferrosos e não metálicos.</p> <p>2. Selecionar o tipo de material conforme as características estruturais e de utilização para componentes mecânicos.</p> <p>3. Interpretar o resultado de ensaios metalográficos.</p>	<p>1.1 Identificar as características e propriedades dos materiais e insumos.</p> <p>1.2 Aplicar normas técnicas e recomendações do fabricante.</p> <p>2.1 Identificar características de materiais, utilizando gráficos, diagramas e resultados de análises.</p> <p>2.2 Utilizar materiais para fabricação de peças de componentes mecânicos em conformidade com o projeto.</p> <p>3.1 Coletar e registrar dados de ensaios metalográficos.</p>

Bases Tecnológicas

<p>1. Materiais para construção mecânica</p> <p>2. Características e propriedades</p> <ul style="list-style-type: none"> Produção do Ferro Gusa. <p>3. Classificação dos materiais e suas propriedades</p> <ul style="list-style-type: none"> Metálicos (obtenção e classificação) <ul style="list-style-type: none"> ✓ ferrosos ✓ aço ao carbono; ✓ aço liga; ✓ aços especiais; ✓ ferro fundido branco; ✓ ferro fundido cinzento; ✓ ferro fundido nodular. Materiais Não Metálicos <ul style="list-style-type: none"> ✓ polímeros: ✓ nylon; ✓ PVC; ✓ poliuretano; ✓ teflon; ✓ outros. Não ferrosos e suas ligas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ latão; ✓ bronze; ✓ alumínio; ✓ cobre; ✓ outros. Cerâmicos; Compósitos; Materiais Futuros: 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ recocimento pleno; esferoidização; ✓ tempera; ✓ tempera superficial; revenimento; ✓ tratamento isotérmico; austêmpera; ✓ martêmpera. <ul style="list-style-type: none"> Tratamento termoquímico: <ul style="list-style-type: none"> ✓ cementação; ✓ nitretação; ✓ carbonitretação. Limpeza e Remoção de Impurezas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ decapagem: ✓ mecânica; ✓ química; ✓ eletrolítica. Galvanoplastia; Conceito; Tipos e Aplicações: <ul style="list-style-type: none"> ✓ zincação; ✓ cromação; ✓ prateação; ✓ douração; ✓ niquelagem; ✓ estanhagem; ✓ outros. Pintura; Conceito; Processo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ pintura eletrostática à pó; ✓ pintura líquida; ✓ pintura cataforese (KTL e-COAT).
--	--

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ biomateriais; ✓ nanotecnologia; ✓ fibra de carbono. • Estrutura dos Materiais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ materiais cristalinos; ✓ amorfos; ✓ estrutura cristalina dos metais; ✓ constituintes do aço; ✓ diagrama de equilíbrio ferro-carbono. ✓ metalografia; ✓ macrografia; ✓ micrografia. • Tratamentos térmicos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ alívio de tensão; ✓ normalização; | <ul style="list-style-type: none"> • Tipos e Aplicações: <ul style="list-style-type: none"> ✓ tinta à base de poliuretano ou PU; ✓ tinta à base de poliéster; ✓ tinta à base d'água. • Fosfatização; • Conceito; • Tipos e Aplicações: <ul style="list-style-type: none"> ✓ fosfato zinco; ✓ fosfato de ferro; ✓ fosfato de manganês. • Processos de fosfatização: <ul style="list-style-type: none"> ✓ manual; ✓ imersão; ✓ pulverização ou jato; ✓ misto. |
|---|---|

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Utilizar materiais a partir das suas características e propriedades para construção mecânica.

Atribuições Empreendedoras

- Socializar os saberes.
- Incentivar procedimentos éticos.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Valores e Atitudes

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

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Estimular a organização.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Demonstrar.

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

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

Carga horária (horas-aula)

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

I.15 DESENHO TÉCNICO MECÂNICO**Função:** Elaboração de desenhos mecânicos - **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Identificar os princípios básicos do desenho técnico.</p> <p>2. Identificar componentes e dimensões no desenho.</p> <p>3. Interpretar desenhos técnicos mecânico.</p> <p>4. Identificar os princípios básicos do desenho técnico e com software 2D.</p>	<p>1.1 Empregar os princípios fundamentais do desenho de projeção.</p> <p>1.2 Empregar os princípios fundamentais de representação em vistas ortogonais.</p> <p>1.3 Elaborar croqui.</p> <p>1.4 Aplicar normas técnicas.</p> <p>2.1 Utilizar noções de cotagem no desenho de peças diversificadas.</p> <p>2.2 Empregar escalas e cortes, estabelecendo suas relações com os diversos processos de fabricação.</p> <p>3.1 Identificar componentes e conjuntos mecânicos.</p> <p>3.2 Conferir escalas e dimensões.</p> <p>3.3 Verificar adequação de normas técnicas.</p> <p>4.1 Utilizar o software CAD.</p> <p>4.2 Utilizar os comandos para criação da área de trabalho, visualização, modificação, dimensionamento e criação de objetos.</p>

Bases Tecnológicas

<p>1. Normas ABNT</p> <ul style="list-style-type: none"> • NBR 8196 - Emprego de escalas em desenho técnico; • NBR 8402 - Execução de caracteres para escrita em desenho técnico; • NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenho: <ul style="list-style-type: none"> ✓ tipos de linhas; ✓ largura das linhas. • NBR 10068 - Folhas de desenho - leiaute e dimensões; • NBR 10126 - Cotagem em desenho técnico; • NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho técnico; • NBR 10647 - Desenho técnico e terminologia. <p>2. Fundamentos para o desenho técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos para o desenho técnico (escala, transferidor, compasso, esquadro 450 e 300, etc); • Tipos e formato de papel; • Legendas; • Materiais; 	<ul style="list-style-type: none"> • Simbologia (ajuste e tolerância); • Vistas Auxiliares. <p>4. Desenho de conjunto e detalhes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legenda; • Materiais; • Acabamento. <p>5. Introdução ao CAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas de visualização (zoom), Seleção de objetos, Ferramentas de Precisão (osnap ortho, polar etc...); • Comandos de desenho (line, arc, etc...), Edição de desenho (Erase, Move, Copy etc...); • Comandos de medição, Edição (Trim, Fillet, Explode etc...); • Ferramentas de Layer (Criação, exclusão e manipulação de layers); • Configurando as cotas; • Unidades de desenho – configuração. <p>6. Apresentação do software dedicado 2D</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Acabamento; • Diedros (10 e 30 diedros); • Perspectiva isométrica; • Projeções ortogonais; • Escalas em desenho técnico; • Cotagem em desenho técnico mecânico; • Elaboração de croqui. <p>3. Representações em corte (normal e simplificada)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corte total; • Meio corte; • Corte com desvio; • Corte parcial; • Corte por seção. • Tipos de Hachuras; 	<ul style="list-style-type: none"> • Comandos; • Ambiente; • Edição; • Modificação; • Layers. <p>7. Sistema de coordenadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordenada Cartesiana; • Coordenada Polar. <p>8. Projeções ortogonais</p> <p>9. Cotagem</p> <p>10. Cortes</p>
---	--

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Elaborar croqui de desenho técnico mecânico.

Atribuições Empreendedoras

- Socializar os saberes.
- Incentivar procedimentos éticos.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Valores e Atitudes

- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Competências Pessoais / Socioemocionais

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

Orientações

Neste componente, que sejam utilizadas as simbologias ABNT NBR 10126 e ABNT NBR 10647.

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

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

Carga horária (horas-aula)

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

I.16 ELEMENTOS DE MÁQUINA**Função:** Estudo dos elementos mecânicos de máquinas e sistemas industriais –**Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Analisar os elementos normalizados que compõem sistemas de transmissão mecânica.</p> <p>2. Avaliar as características e propriedades dos sistemas de transmissão mecânica e seus materiais.</p>	<p>1.1 Identificar elementos normalizados.</p> <p>1.2 Utilizar manuais, tabelas e catálogos de fabricantes.</p> <p>2.1 Identificar o sistema de transmissão mecânica.</p> <p>2.2 Efetuar cálculos de dimensionamento da transmissão mecânica.</p> <p>2.3 Selecionar os elementos de transmissão mecânica padronizados.</p>
Bases Tecnológicas	
<p>1. Elementos normalizados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chavetas; • Anéis elásticos; • Pinos, cupilhas e contrapinos; • Parafusos; • Porcas e arruelas; • Cálculos de rosca; • Molas; • Rebites; • Itens de segurança. <p>2. Fundamentos da transmissão mecânica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimento circular uniforme; • Relação de transmissão; • Trabalho mecânico; • Rendimento de transmissões mecânicas; • Potência; • Momento torçor ou torque. <p>3. Introdução aos elementos de transmissão mecânica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polias e correias; 	<ul style="list-style-type: none"> • Correntes; • Cabos; • Engrenagens; • Eixos e árvore; • Acoplamentos. <p>4. Elementos de apoio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mancais de deslizamento; • Mancais de rolamento; • Tipos e aplicações. <p>5. Sistemas de vedação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retentores; • Anéis O'ring; • Gaxetas; • Juntas de vedação. <p>6. Ordenamento técnico e materiais de apoio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas técnicas; • Manuais; • Catálogos de fabricantes.
Informações Complementares	
<p>Atribuições e Responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar elementos de transmissão mecânica. <p>Atribuições Empreendedoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Socializar os saberes. • Incentivar procedimentos éticos. • Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações. <p>Valores e Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar comportamentos éticos. • Estimular o interesse na resolução de situações-problema. • Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. 	

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

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

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

Carga horária (horas-aula)

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

I.17 METROLOGIA

Função: Estudos de controle dimensional - **Classificação:** Execução e Controle

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Identificar unidades de medidas e notações matemáticas aplicadas em dimensionamento mecânico.</p> <p>2. Utilizar instrumentos e equipamentos de medição para o controle da qualidade dimensional e geométrica.</p> <p>3. Avaliar ajustes, tolerâncias em componentes e conjuntos mecânicos.</p>	<p>1.1 Utilizar símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem matemática aplicados à linguagem mecânica.</p> <p>1.2 Aplicar a matemática em metrologia.</p> <p>2.1 Selecionar os instrumentos adequados para cada atividade.</p> <p>2.2 Aplicar métodos de medição no controle dimensional de peças e máquinas.</p> <p>2.3 Aplicar a legislação conforme normas técnicas e padrões.</p> <p>3.1 Medir folgas em componentes e conjuntos mecânicos.</p>

Bases Tecnológicas

<p>1. Sistema Internacional de Unidades</p> <p>2. Conversão de unidades de medidas</p> <p>3. Manuseio e leitura com instrumentos de medição</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito; • Tipos e Aplicações; • Limpeza e conservação; • Leitura no Sistema Métrico e Inglês: <ul style="list-style-type: none"> ✓ escala; ✓ trena; ✓ paquímetro; ✓ micrômetro; ✓ relógio comparador e apalpador; ✓ goniômetro; ✓ mesa de seno; ✓ bloco padrão; ✓ calibradores (tampão; de boca; de rosca; de raio; de ângulo; de folga). <p>4. Tolerância Dimensional e geométrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de tolerâncias dimensionais (conceitos, normas de tolerâncias e ajustes, tipos de ajustes). <p>5. Dimensionamento e Tolerâncias Geométricas (GD&T)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma; • Perfil; 	<p>6. Medição óptica, tátil e raio-x</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução e noções; • Projetor de Perfil; • Projetor óptico; • Microscópio óptico; • Conceitos de mesa tridimensional: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2D e 3D; ✓ medição por contato (tátil); ✓ medidor a laser; ✓ digitalização 3D; ✓ scanners 3D. • Conceitos de Tomografia 3D computadorizada. <p>7. Rugosidade Simbologia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Critérios para Avaliar a Rugosidade; • Parâmetros de Rugosidade; • Medição com Rugosímetros. <p>8. Calibração e Cálculo de Incertezas de medição</p> <p>9. Fundamentos da Estatística</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação do CEP - Controle Estatístico do Processo. <p>10. Metrologia na indústria 4.0</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de gerenciamento e coleta de dados automatizada para controle de processos; • Realidade virtual; • Conectividade de dados via “Bluetooth”;
---	--

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Orientação; • Batimento; • Localização. | <ul style="list-style-type: none"> • Softwares de gerenciamento de controle de processos; • Utilização com instrumentos com “Bluetooth”. |
|---|--|

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Utilizar a metrologia no controle dimensional.
- Realizar cálculos e medições em componentes e sistemas mecânicos.

Atribuições Empreendedoras

- Socializar os saberes.
- Incentivar procedimentos éticos.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Valores e Atitudes

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

Competências Pessoais / Socioemocionais

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

Orientações

Sugere-se, neste componente, atividades práticas de medições para avaliar os sistemas mecânicos.

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

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

Carga horária (horas-aula)

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

I.18 CONDUTA PROFISSIONAL E RELAÇÕES DE TRABALHO

Função: Estudos de procedimentos éticos no ambiente de trabalho - **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Relacionar as ações comportamentais com os princípios e valores que norteiam a sociedade e são estabelecidos na Constituição Federal.</p> <p>2. Analisar as atitudes comportamentais em ambientes laborais.</p> <p>3. Examinar as condições adequadas para o desenvolvimento sustentável em conformidade com as ações éticas em contextos sociais e econômicos.</p> <p>4. Analisar mecanismos que visam garantir a proteção de dados.</p>	<p>1.1 Identificar os conceitos atribuídos à Ética, assim como as assertivas relevantes relacionadas aos termos, princípios e valores no âmbito das relações humanas.</p> <p>1.2 Diferenciar valores éticos de valores morais exercidos na comunidade local.</p> <p>1.3 Identificar os direitos sociais e as garantias fundamentais previstas na Constituição Federal.</p> <p>2.1 Identificar os valores que sustentam os códigos de ética e as normas de condutas nas relações de trabalho.</p> <p>2.2 Distinguir situações que ferem o código de ética profissional.</p> <p>2.3 Identificar possíveis riscos psicossociais que podem comprometer ambientes laborais.</p> <p>3.1 Pesquisar o aspecto conceitual relacionado à sustentabilidade.</p> <p>3.2 Caracterizar as três dimensões alcançadas pela sustentabilidade: esferas social, ambiental e econômica.</p> <p>3.3 Identificar práticas éticas que podem auxiliar no desenvolvimento sustentável.</p> <p>4.1 Diferenciar informações públicas, privadas e sigilosas, de acordo com a Lei de Acesso à Informação.</p> <p>4.2 Identificar ferramentas de proteção de dados, visando a garantia da privacidade de clientes e colaboradores.</p>
Bases Tecnológicas	
<p>1. Concepções gerais da Ética</p> <ul style="list-style-type: none"> Aspectos introdutórios da Ética Clássica e Moderna. <p>2. Ética, moral</p> <ul style="list-style-type: none"> Reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais. <p>3. Cidadania, trabalho e condições do cotidiano</p> <ul style="list-style-type: none"> Mobilidade; Acessibilidade; Inclusão sociais e econômica; Respeito à diversidade. 	<p>9. Sustentabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> Aspectos conceituais; Desenvolvimento sustentável: <ul style="list-style-type: none"> ✓ aspectos estruturais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); ✓ protocolos globais da ONU; ✓ parâmetros de critérios Ambiental, Social e Governança (ESG) – <i>Environmental, Social and Governance</i>. Tipos de sustentabilidade: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ambiental; ✓ econômico; ✓ social;

<p>4. Relações sociais no contexto do trabalho e desenvolvimento de ética regulatória</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de trabalho sustentável; • Riscos psicossociais. <p>5. Normas de condutas nas relações profissionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Princípios éticos; • Código de conduta funcional; • Código de ética profissional. <p>6. Direito Constitucional como garantia da cidadania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos do Estado Democrático de Direito; • Direitos e garantias fundamentais; • Direitos sociais. <p>7. Aspectos gerais da aplicabilidade da legislação ambiental no desenvolvimento socioeconômico</p> <p>8. Responsabilidade social como parte do desenvolvimento da cidadania</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ cultural; ✓ ético; ✓ político; ✓ estético; ✓ empresarial. <p>10. Garantias e proteção de acesso à informação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limites éticos na era digital – segurança e privacidade de dados no exercício das relações humanas em contextos sociais diversos; • Diferença entre dados e informação; • Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 – Lei de Acesso à Informação: <ul style="list-style-type: none"> ✓ informações públicas: <ul style="list-style-type: none"> ○ formas de divulgação. ✓ informações sigilosas. • Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados: <ul style="list-style-type: none"> ✓ restrições de usos de dados de clientes e colaboradores.
---	--

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.

Atribuições Empreendedoras

- Socializar os saberes.
- Incentivar procedimentos éticos.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Valores e Atitudes

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

Competências Pessoais / Socioemocionais

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

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

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

Carga horária (horas-aula)

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

I.19 SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE**Função:** Controle ambiental e segurança no ambiente laboral - **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Interpretar legislação e normas técnicas referentes à saúde e segurança do trabalho voltadas ao processo e ao produto.</p> <p>2. Identificar os riscos a que estão expostos os trabalhadores da área de Mecânica e os respectivos mecanismos de prevenção de doenças e acidente de trabalho.</p> <p>3. Interpretar legislações e normas pertinentes à redução do impacto ambiental nas atividades industriais.</p>	<p>1.1 Identificar Aplicar normas de segurança do trabalho pertinentes.</p> <p>1.2 Identificar formas de prevenção de doenças e acidentes do trabalho.</p> <p>1.3 Utilizar procedimentos de segurança durante o desenvolvimento de suas atividades.</p> <p>2.1 Distinguir situações de risco presentes no ambiente laboral.</p> <p>2.2 Aplicar os procedimentos de segurança de acordo com os riscos identificados no ambiente laboral.</p> <p>2.3 Utilizar os equipamentos de proteção coletiva EPCs e os equipamentos de proteção individual EPIs indicados.</p> <p>3.1 Identificar os agentes e os danos causados ao meio ambiente pelos processos produtivos;</p> <p>3.2 Aplicar métodos e procedimentos para preservação ambiental;</p>

Bases Tecnológicas

<p>1. Segurança do Trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Breve histórico da legislação e das normas de Saúde e Segurança do Trabalho; • Conceito legal e prevencionista do acidente do trabalho; • Causas e consequências do acidente do trabalho. <p>2. Mapa de Riscos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificação dos riscos ambientais; • Cores e símbolos utilizados na elaboração do Mapa de Riscos; • NR 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA; • Objetivos; • Organização; • Funcionamento; • Atribuições. <p>3. Percepção e controle dos riscos ocupacionais</p> <p>4. Equipamentos de segurança</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC; • Equipamentos de Proteção Individual – EPI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalações e Sinalização; • Dispositivos de Bloqueio e Etiquetagem; • Procedimentos de Trabalho. <p>8. NR 13 – Vasos de Pressão, Tubulações e Tanques Metálicos de Armazenamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução a Norma; • Objetivo da NR 13 enquanto Norma Regulamentadora; • Campo de Aplicação; • A importância das inspeções da NR 13; • Documentação exigida pela NR 13; • As responsabilidades do empregador em relação a NR 13. <p>9. NR 33 – Ambiente Confinado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução a Norma; • Objetivos da NR 33 enquanto Norma Regulamentadora; • As responsabilidades do empregador em relação a NR 33; • Locais e principais riscos em espaços confinados;
--	--

<p>5. Prevenção e combate a Incêndios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riscos potenciais e causas de incêndio; • Sistemas de detecção, alarme e de combate a incêndio; • Utilização dos extintores de incêndio; • Brigada de incêndio; • Procedimentos para abandono dos locais de trabalho em caso de incêndio. <p>6. NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução à segurança com eletricidade; • Riscos em instalações e serviços com eletricidade; • Técnicas de Análise de Risco; • Medidas de Controle do Risco Elétrico; • Normas Técnicas Brasileiras; • Regulamentações do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego); • Equipamentos de proteção coletiva. <p>7. NR-12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução a Norma; • Identificação e Avaliação de Riscos; • Proteção e Dispositivos elétricos e de Emergência; 	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas para prevenção antes de iniciar o trabalho em espaços confinados; • Documentação exigida pela NR 33. <p>10. NR 35 - Trabalho em Altura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução à segurança em trabalhos em altura; • Objetivos da NR 35 enquanto Norma Regulamentadora; • Importância da NR 35; • As responsabilidades definidas pela NR 35; • EPIS são obrigatórios pela NR 35. <p>11. Gerenciamento de Projeto Ambiental voltado para empresas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise do ciclo de vida do produto; • Produção mais limpa; • Uso racional da água; • Tratamento de efluentes; • Classificação de resíduos; • Estudo de impactos ambientais. <p>12. NBR ISO 14001 – Gestão Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisitos básicos; • Metodologias aplicadas; • Como se aplica em uma empresa.
---	--

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Trabalhar com responsabilidade, segurança e ética ambiental.

Atribuições Empreendedoras

- Socializar os saberes.
- Incentivar procedimentos éticos.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

Valores e Atitudes

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

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- Demostrar ética profissional.

Orientações

Neste componente, devem ser realizados estudos de casos sobre a organização dos processos industriais; atividades práticas de simulação de produção também devem ser desenvolvidas.

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

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

Carga horária (horas-aula)

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

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

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

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

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

- o rompimento da fragmentação por componente curricular, propondo um trabalho interdisciplinar por área de conhecimento. No Centro Paula Souza, essa abordagem abrange tanto a Formação Geral, na linha do que propõe a BNCC, como também a Parte Diversificada, na qual orienta-se o diálogo entre os componentes curriculares para a pesquisa, o planejamento, a criação e o desenvolvimento de projetos;
- uma ressignificação da realidade a partir de temas contemporâneos que envolvam o âmbito local, regional e mundial; a Educação deve acompanhar as mudanças do mundo, garantindo um processo de ensino que parte da contextualização para que se chegue ao aprendizado;
- o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e de metodologias ativas a fim de que se propicie um aprendizado significativo para o aluno e não apenas uma reprodução mecânica dos conceitos aprendidos. Dentre as metodologias ativas, destacam-se: Estudo de Caso; Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP); Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL - Problem Based Learning); Método STEM ou STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia (Artes) e Matemática); Aprendizagem Baseada em Equipes (TBL - Team Based Learning) Prototipagem; Simuladores, dentre outras. Desta forma, foca-se o protagonismo do aluno como sujeito do seu conhecimento, com a capacidade de análise crítica, argumentação, expressão do pensamento de maneira criativa e ética. Cabe destacar que as aulas expositivas e dialogadas têm grande valia também como metodologia, pois são oportunidades de orientação e solução de dúvidas, portanto, espera-se que o professor planeje, diversifique e adote a metodologia pertinente a cada conhecimento a ser adquirido pelo aluno;

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

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

- Avaliação Diagnóstica: tem o propósito de identificar os saberes adquiridos pelo aluno, bem como as lacunas de aprendizagem, servindo como parâmetro para o planejamento docente, por isso, geralmente ocorre no início do processo de ensino e de aprendizagem. Podem ser utilizados instrumentos como questionários, entrevistas, exercícios, simulações, análise do desempenho anterior do aluno, dentre outros que possibilitem ao professor obter um diagnóstico que permita elaborar ações para atingir os objetivos educacionais esperados.
- Avaliação Formativa: busca acompanhar a construção do conhecimento ao longo do processo formativo, permitindo ao aluno demonstrar seu desenvolvimento e ao professor detectar a adequação das etapas de aprendizagem, dando feedback e reorientando, quando necessário. Alguns instrumentos contribuem para esse tipo de avaliação, como: observação de entrega de atividades, observação direta do desempenho, aplicação de provas, participação nas etapas de desenvolvimento de projetos, e outros mais.
- Avaliação Cumulativa: é caracterizada pela atribuição de menções ao longo do período letivo (bimestre) e está voltada ao desempenho do aluno em cada etapa avaliativa proposta. O professor trabalha junto ao aluno e faz o acompanhamento individualizado no dia a dia, orientando-o continuamente.
- Avaliação Somativa: visa à promoção do aluno; baseia-se nos resultados parciais alcançados nas avaliações cumulativas.
- Autoavaliação: proposta avaliativa que apresenta uma reflexão a respeito do processo, permitindo ter consciência do ensino ou da aprendizagem ao longo do período. Seu foco é o aperfeiçoamento do processo e a adoção de ações diferenciadas e novas posturas, quando necessárias.
- A avaliação no Ensino Médio com Itinerário Formativo – Formação Técnica e Profissional (FTP), como nos demais cursos oferecidos pelo Centro Paula Souza, deve ser continuada e processual, com critérios claros, prezando pela análise individual do aluno em cada etapa. Além de métodos de avaliação diversificados, o professor deve propor a quantidade necessária de avaliações, como parte de um ciclo avaliativo, oferecer a recuperação contínua ao longo do processo, não apenas

ao término, a fim de que o estudante possa demonstrar o desenvolvimento das competências e habilidades previstas.

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

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

Fonte de Consulta

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 25 fev 2025,

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

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

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

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

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

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

5.8. Enfoque Pedagógico

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

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

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

5.9. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

A sistematização do conhecimento a respeito de um objeto pertinente à profissão, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, permitirá aos alunos o conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e desafios.

Ao considerar que o efetivo desenvolvimento de competências implica na adoção de sistemas de ensino que permitam a verificação da aplicabilidade dos conceitos tratados em sala de aula, torna-se necessário que cada escola, atendendo às especificidades dos cursos que oferece, crie oportunidades para que os alunos construam e apresentem um produto – Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

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

A temática a ser abordada deve estar contida no perfil profissional de conclusão da habilitação, que se constitui na síntese das atribuições, competências e habilidades da formação técnica; a temática deve ser planejada sob orientação do professor responsável pelo componente curricular.

5.9.1. Orientação

A orientação do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso ficará por conta do professor responsável pelos temas do Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em **Mecânica**, na 3ª Série.

5.10. Prática Profissional

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.11. Estágio Supervisionado

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

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

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

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

6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

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

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

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

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

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

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

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

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

- classificação;
- reclassificação;
- aproveitamento de estudos.

Permite também orientar/reorientar os processos de:

- recuperação contínua;
- progressão parcial.

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

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

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

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

Ao final de cada série, após análise com o aluno, os resultados serão expressos por uma das menções a seguir, conforme estão conceituadas e operacionalmente definidas:

Menção	Conceito	Definição Operacional
MB	Muito Bom	O aluno obteve excelente desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
B	Bom	O aluno obteve bom desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
R	Regular	O aluno obteve desempenho regular no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
I	Insatisfatório	O aluno obteve desempenho insatisfatório no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.

Será considerado concluinte do curso ou classificado para a série seguinte o aluno que tenha obtido aproveitamento suficiente para promoção – MB, B ou R – e a frequência mínima estabelecida.

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

A emissão de Menção Final e demais decisões, acerca da promoção ou retenção do aluno, refletirão a análise do seu desempenho feita pelos docentes nos Conselhos de Classe e/ou nas Comissões Especiais, avaliando a aquisição de competências previstas para os anos correspondentes.

8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

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

8.1. Formação Geral Básica

LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS	
Sala de Apoio	
Equipamentos	
Quantidade	Identificação
01	Forno de micro-ondas - Sala de apoio
01	Refrigerador doméstico, Vertical, Uma Porta; Capacidade Total Minima 260 Litros
Equipamentos de Química	
Quantidade	Identificação
01	Agitador Magnetico – Placa de Aquecimento com Diâmetro de 14 cm
01	Balanca de Precisao; Analitica Digital; Capacidade de 220 Gramas
01	Banho Maria; Capacidade 6 Litros
01	Capela para exaustão de gases 1200 x 750 x 230omm (cpxxa)
01	Conjunto Didatico; Kit de Quimica; para Ensino de Reacoes Quimicas
01	Estufa de Secagem; e Esterilizacao, Capacidade: 42 Litros
01	Lava-olhos de Segurança; Equipamento do Tipo Chuveiro e lava-olhos;
01	Medidor de pH; Digital de Bancada; para Amostras de Solucoes Aquosas
Equipamentos de Física	
Quantidade	Identificação
02	Anemômetro portátil com visor de cristal líquido digital; medição da velocidade do vento na faixa de 0,3 a 40 m/s.
11	Conjunto Didatico; Conjunto de Cinematica e Dinamica
11	Conjunto Didatico; Kit de Fisica para Calorimetria e Termometria
11	Conjunto Didatico; para Aulas de Fisica; Experimento de Queda Livre
11	Conjunto Didatico; para Aulas de Fisica; Kit Optico Nao Linear
11	Conjunto Didatico; para Experimentos de Eletricidade; Kit de Eletricidade Basico

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

Equipamentos de Biologia

Quantidade	Identificação
11	Conjunto Didatico; para Estudo de Biologia; Observacao de Micro-organismos
10	Cronômetros digitais, relógio marcador de tempo, contador de tempo digital com cronômetro e relógio (timer digital)
11	Estruturas Educativas para Biologia; Modelo de Dna/rna Com Hélice Dupla e Divisões Moleculares
01	Estufa bacteriológica, capacidade para até 3 prateleira
05	Microscópio binocular Campo Claro Ocular 10x Campo 20mm 04 Objetivas
01	Microscópio trilocular com Câmera de no mínimo 1.3 Mp
01	Modelo Anatomico Humano; Anatomia do Olho Em 8 Partes
01	Modelo Anatomico Humano; Modelo de Medula Espinal
01	Modelo Anatomico Humano; Ouvido Ampliado Em 6 Partes
01	Modelo Anatomico Humano; Sistema Digestivo, 3 Partes

Equipamentos Eletrônicos

Quantidade	Identificação
01	Condicionador de ar
01	Microcomputador
01	SMART TV LED 65"
02	Ventiladores

Mobiliário

Quantidade	Identificação
	Armários com portas e chaves
	Banquetas
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor

01	Quadro branco
01	Suporte para TV

Acessórios de FÍSICA

Itens de responsabilidade da Unidade

Quantidade	Identificação
10	Mola helicoidal, diâmetro de 20 mm e comprimento de 2 m
02	Trena, fita de aço temperado, 5 m
08	Trena, fita de aço temperado, 3 m

Acessórios de BIOLOGIA

Itens de responsabilidade da Unidade

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

Vidrarias

Itens de responsabilidade da Unidade

Quantidade	Identificação
10	Balão volumétrico 1000 ml
10	Balão volumétrico 250 ml
10	Balão volumétrico 500 ml
20	Balão volumétrico de 100 ml
04	Barilete em PVC
20	Bastão de vidro
10	Bequer de vidro 1000 ml
20	Bequer de vidro de 150 ml
20	Bequer de vidro de 250 ml
10	Bequer de vidro de 500 ml
12	Bico de Bunsen
10	Bureta
12	Cadinho de porcelana
10	Cápsula de porcelana
02	Dessecador
12	Estantes para tubo de ensaio
24	Frasco de polietileno

24	Frasco em vidro âmbar
26	Frasco erlenmeyer 250 ml
20	Frasco erlenmeyer; 150 ml
10	Frasco kitazato 500 ml
10	Funil analítico
10	Funil tipo Buchner
20	Funil
04 caixas	Lâmina
04 caixas	Laminula
20m	Mangueira de silicone
12	Pêra insufladora de segurança
10	Pinça para bureta
100	Pipeta de Pasteur
12	Pipeta volumétrica 10 ml
12	Pipeta volumétrica 25 ml
12	Pipeta volumétrica de 50 ml
20	Pisseta
20	Placa de Petri
10	Proveta 100 ml
18	Proveta 50 ml
18	Proveta de 10 ml
10	Suporte para Bico de Busen
20	Suporte para vidraria
10	Suporte Universal
12	Tela de amianto
01	Termômetro clínico
02	Termômetro de máximo e mínimo
100	Tubo de ensaio 15cmX 2cm
20	Vidro relógio

SALA DE INTEGRAÇÃO CRIATIVA**Equipamentos**

Quantidade	Identificação
15	Notebooks

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

01	Arquibancadas com capacidade para 10 pessoas – com ponto de tomada - CONJUNTO DE ESTOFADO FORMATO ARQUIBANCADA
02	Quadro branco - Quadro Escolar
02	Lousas de Vidro - Quadro Não Magnético
01	Armário - ARMÁRIO BAIXO, 2 portas
04	Mesa Retangular com rodízios, 1500mm x 600mm
02	Mesas reunião redonda multifuncional, com diâmetro de 1200mm
05	Mesas Redonda Multifuncional – Apoio Notebook, com diâmetro de 600mm
05	Mesa Trapezoidal, em formato trapezoidal, medindo em seu lado maior 1500mm de largura, 600mm de profundidade e em seu lado menor 812mm de largura
04	Cadeira empilhável monobloco cor verde água
04	Cadeira empilhável monobloco cor verde
08	Cadeira fixa empilhável em polipropileno laranja
08	Cadeiras – fixa + rodízio
01	Mesa para Impressora 3D
01	Mesa para Máquina de Corte a Laser
01	Mesa para Scanner 3D
06	Puffs Sextavado com tomada
01	Sofá dois lugares com tomadas
01	Estante Expositora Aberta - ESTANTE ABERTA: Composta por 05 prateleiras reguláveis e 01 prateleira fixa
02	Suportes para TV 65"
01	Supporte para Projetor

Acessórios e Material de Consumo

Itens de responsabilidade da Unidade

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

	1 Painel Perfurado Manual de Instruções
05	Lupa Mesa Bancada com garras para fixação, iluminação integrada por LED e lentes com diferentes ampliações. Alimentação com pilhas ou fonte bivolt incluso, com suporte e base ajustáveis
	Demais acessórios e material de consumo de interesse da Unidade de Ensino
01	Cavalete Flip Chart - Características do Produto Quadro Branco fixado no FLIP Fixação simples Utilize o Quadro Branco ou Porta Blocos de Papel Utiliza Caneta Própria para Quadro Branco Folhas Vendidas Separadamente Medidas: 58 x 90 x 170 cm
01	Tapete – Características do Produto Tapete Capacho Vinil Liso Cinza 1,00 X 1,20 M Costado sólido antiderrapante Espessura de 10 mm Lavável Grande variedade de cores Alta durabilidade e resistência Retém poeira e sujeira
Ferramentas	
Itens de responsabilidade da Unidade	
Quantidade	Identificação
01	Furadeira parafusadeira
01	Lixadeira Orbital ¼ pol com coletor de pó – 220W 110V
	Lixas (para madeira, ferro etc)
01	Kit Soldagem Multimetro, Ferro, Suporte, Sugador e Solda – 127v/60W
05	Alicates (universal, de pressão, de corte, de bico etc.)
01	Martelo e/ou macete
	Jogo de chaves de boca ou chaves inglesas
	Jogo de chaves fenda e/ou phillips
	Demais ferramentas de interesse da UE
02	Kit de Ferramentas Manuais com 160 Peças. Indicado para manutenções e instalações residenciais e pequenos reparos 1 chave de fenda de precisão 1 chave phillips de precisão 1 alicate descascador de fios 8"

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

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

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

Equipamentos

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

Mobiliário

Quantidade	Identificação
02	Armário de aço com portas e chaves
21	Cadeiras fixas
01	Conjunto de mesa e cadeira para o professor
04	Estante de aço
21	Mesas para computador

01	Quadro branco
01	Suporte para projetor multimídia
01	Suporte para TV
01	Tela de projeção
Softwares Específicos	
Quantidade	Identificação
21	Corel Draw
21	Pacote Microsoft Office
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
21	Cadeiras giratória, concha dupla
01	Conjunto de mesa e cadeira para o professor
21	Mesas para computador
01	Quadro branco
Ferramentas	
Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino	
Quantidade	Identificação
01	Alicate de bico para eletrônica
01	Alicate de corte rente 5"
01	Alicate de crimpagem RJ45
01	Alicate Punch Down
01	Decapador de cabo de rede
01	Kit ferramentas para manutenção computador desktop composto por uma chave de fenda 1/8", uma chave de fenda 3/6", uma chave philips #0, uma chave philips #1, um alicate de bico para eletrônica, pinça para componentes eletrônicos, trincha 1", extrator 3 garras, chave soquete 1/4", chave soquete 3/16" e estojo com zíper para guardar as ferramentas
01	Testador de cabo rede
Materiais de Consumo	
Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino	
Quantidade	Identificação
01 cx	Cabo par trançado cat 5e ou cat6
01	Caixa de cabo rede partrançado 300mts
07	Caixa organizadora de parafusos e componentes eletrônicos
01 cx	Conector RJ45 cat5e ou cat6
07	Decapador de cabos modelo HY

02	Fita Isolante
10	Flanelas para limpeza
01 cx	Keystone RJ45 cat5e ou cat6
05	PenDrive 16GB

8.2. Formação Técnica e Profissional

LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Descrição da Prática

Os alunos desenvolvem competências como realizar medições diretas com instrumentos de medição e selecionar técnicas de medição.

1ª SÉRIE

Processos de Fabricação I

- Manusear instrumentos de medição, medir peças usinadas.

Metrologia

- Manusear instrumentos de medição.
- Calcular erros dos instrumentos e processos de medição, medir rugosidade superficial.

2ª SÉRIE

Processos de Fabricação II

- Manusear instrumentos de medição, medir peças usinadas.

3ª SÉRIE

Tecnologia em CNC

- Manusear instrumentos de medição, medir peças usinada.

Equipamentos

Quantidade	Identificação
01	Bloco padrão, em jogo, composto de 9 blocos
02	Blocos em "v" magnético
01	Condicionador de ar
02	Esquadro combinado
01	Ferramenta calibrador, calibrador traçador de altura
01	Ferramenta calibrador, tipo calibrador de boca ajustável com alça protetora, sem relógio
01	Máquina de medição tridimensional
01	Medidor de rugosidade, portátil
02	Mesa de desempeno, Fabricado Em Granito Preto; Superfície de Medição Lapidada
01	Mesa de seno, simples; em aço, com dureza (hrc 55 / 56 graus); com inclinação de até 46 graus

01	Microcomputador
03	Micrômetro; Externo; Leitura 0,01mm; Capacidade 0-25mm; Exatidão mais ou Menos 0,002
01	Micrômetro; interno de 3 pontas em jogo; graduação de 0.001 mm e exatidão de +/- 0.002 mm; capacidade de medição 50 a 100 mm
01	Micrômetro; externo digital; resolução 0.001 mm, exatidão +/- 0.001 mm; amplitude 25 a 50 mm;
02	Paquímetro Digital, Exatidão +/-0.02, Capacidade 0 a 200 mm, Função Bateria;; Digital; Saída de Dados Pode Ser Integrado Ao Controle Estatística de Processo Ou C/ sistema de controle de medição; LCD; mm e Polegadas; Resolução: 0,01 Mm
10	Paquímetro; tipo mecânico; modelo universal; contendo régua; leitura 0,05mm ou 1/128"; exatidão +/- 0,05mm ou 1/128"; com régua de 150mm / 6"
05	Paquímetro; mecânico; com relógio; graduada em milímetro; 0.02mm com exatidão de +/- 0.03mm; capacidade 150mm; profundidade aprox. 40mm para medida interna e 21mm medida externa
01	Relógio comparador digital; resolução 0.01 mm. 0005 pol, exatidão + ou - 0,02 mm; com diâmetro acima de 40mm; com curso de 12mm/.5 pol; leitura digital eletrônica em visor de lcd com 6 dígitos
02	Relógio de metrologia graduação 0.01 mm, diâmetro do mostrador 57 mm; Analógico, graduação 0.01 mm; Abs; Diâmetro do Mostrador 57 Mm - Força de Medição Max 1.4 N, diâmetro Da Haste 8 Mm; Capacidade 10 Mm - Mostrador de 0-100; 0.01 Mm-exatidão +/- 0.013 Mm
02	Relógio de metrologia; Tipo Apalpador; Horizontal; Capacidade 0.8 Mm; Resolução de 0.01mm; Força de Aproximadamente 0.3 N; Exatidão de +/- 0.008 Mm; mostrador 0 - 40 - 0
01	scanner tridimensional
01	SMART TV LED 65"
05	Suporte para relógio comparador, Base Magnética, para Relógio Comparador; Coluna Articulada Com Trava Por Sistema Hidráulico, Encaixe para 6 Mm, 8 Mm e 9,55 Mm; Dimensões Da Base de Apoio 50 x 60 Mm; Forca do Ima de 60 Kgf
01	Suporte para Mesa de desempeno
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
02	Armário de aço com portas
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor
01	Quadro branco
	Bancadas móveis
01	Suporte para TV 65"

LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO E ELETROELETRÔNICA**Descrição da Prática**

Os alunos desenvolvem competências como analisar circuitos elétricos; interpretar valores das medições elétricas; distinguir componentes pneumáticos e hidráulicos e suas propriedades; elaborar projetos pneumáticos e hidráulicos; desenvolver sistemas com comandos eletropneumáticos e eletrohidráulicos.

2ª SÉRIE**Electricidade Básica**

- Instalar circuitos elétricos instalação e comando; manusear equipamentos e instrumentos de medição elétrica.

Automação I

- Aplicar o conceito de pressão e vazão; e relacionar tipos de bombas e suas aplicações.
- Conhecer componentes hidráulicos e pneumáticos; elaborar diagramas de circuitos pneumáticos e hidráulico.

3ª SÉRIE**Automação II**

- Identificar e selecionar componentes elétricos, hidráulicos e pneumáticos para elaboração de circuitos de automação; elaborar circuitos elétricos, hidráulicos e pneumáticos e utilizar componentes elétricos, hidráulicos e pneumáticos em projetos mecânicos.

Equipamentos

Quantidade	Identificação
02	Alicate eletrônico, tipo volt-amperímetro, mostrador LCD 3 ½ dígitos, corrente alternada e contínua até 400 a tensão contínua até 1000 v, tensão alternada até 750 v, resistência até 2000 ohms
02	Bancada de simulação e treinamento para pneumática e eletropneumática
02	Bancada de simulação e treinamento para hidráulica/eletro hidráulica
01	Compressor, com 02 estágios; pressão de trabalho de 120 libras
06	Equipamentos para fins didáticos; para estudo de comandos elétricos e partidas de motores
01	Impressora 3D
06	Multímetro, portátil, digital: display LCD 3 1/2; indicação de polaridade, sobre faixa e bateria fraca; tensão dc faixas 2 v, 20 v, 200 v, 1000 v, precisão ± 0.5% + 1 d resolução 1mv, 10mv, 100mv, 1 v; tensão AC faixas 200 v, 750 v, precisão ± 1.5% + 4d resolução 100mv, 1v, proteção de sobrecarga; corrente dc faixas 2ma, 20ma, 200ma, 20 ^a ; resistência faixas 2kohms, 20kohms, 200kohms, 2mohms, 20mohms; teste de hfe faixa 0 a 1000;
02	Válvula pneumática digital (VTem)
05	Microcomputadores
01	Condicionador de ar
01	Smart TV LED 65"

Softwares Específicos

Quantidade	Identificação
05	FluidSIM
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
01	Quadro branco
01	Conjunto de mesa e cadeira
05	Bancadas industriais móveis
21	Cadeiras
02	Armários de aço com portas

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

Os alunos desenvolvem competências para analisar os ensaios tecnológicos dos materiais, suas aplicações, metodologias e procedimentos, interpretando os resultados, avaliando o comportamento quando submetidos às solicitações; e as características dos materiais ensaiados.

1ª SÉRIE**Tecnologia Mecânica**

- Identificar características e defeitos de materiais, utilizando ensaios macrográficos e micrográficos.

2ª SÉRIE**Resistência e Ensaios Tecnológicos dos Materiais**

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

Equipamentos

Quantidade	Identificação
01	Cortadora de corpo de prova para ensaios metalográficos
01	Embutidora metalográfica; para preparação de amostras
01	Equipamentos para fins didáticos; durômetro analógico/digital para ensaios de dureza Rockwell normal, superficial, Brinell e Vickers em metais
01	Equipamento portátil com pernas articuladas, para detecção de falhas em metais (tipo yoke); em ensaios de partículas magnéticas
01	Equipamentos para fins didáticos; politriz/lixadeira metalográfica de 2 pratos
01	Forno de mufla; com temperatura programável entre 50 e 1100°C
01	Lixadeira manual, para amostras metalográficas; com 4 pistas
01	Máquina universal de ensaios de tração, compressão, flexão, embutimento, cisalhamento em materiais metálicos
01	Microscópio metalográfico invertido trilocular com iluminação refletida para campo claro

01	Microcomputador
01	Máquina teste de Impacto tipo Izod e Charpy
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
01	Quadro Branco
02	Armário de aço com portas
01	Mesa para computador
	Bancadas industriais móveis
01	Suporte para TV 55-65 pol

LABORATÓRIO DE MÁQUINAS OPERATRIZES, CNC E SOLDAGEM**Descrição da Prática**

Os alunos desenvolvem competências como manusear ferramentas manuais, máquinas operatrizes e CNC para usinagem e fabricação de peças metálicas e equipamentos de soldagem nos processos Eletrodo Revestido, MIG/MAG, Oxigás e TIG.

1ª SÉRIE**Processos de Fabricação I**

- Selecionar e manusear ferramentas manuais para trabalhos de ajustagem, operar máquinas operatrizes para fabricação de peças metálicas, selecionar e manusear ferramentas de usinagem para tornos mecânicos, operar máquinas tornos mecânicos para fabricação de peças metálicas, interpretar desenhos técnicos mecânicos, fazer a medição através de instrumentos metrológicos e afiar ferramentas.
- Selecionar e manusear ferramentas de usinagem para tornos mecânicos, operar máquinas tornos mecânicos para fabricação de peças metálicas, selecionar e manusear ferramentas de usinagem para fresadoras, operar máquinas fresadoras para fabricação de peças metálicas, interpretar desenhos técnicos mecânicos e fazer a medição através de instrumentos metrológicos.

2ª SÉRIE**Processos de Fabricação II**

- Manusear e operar máquinas operatrizes que utilizam ferramentas de corte mono cortante, abrasivos e erosão por arco elétrico, manusear e operar máquinas de corte e conformação de peças metálicas, selecionar as ferramentas pertinentes a cada máquina ou equipamento, interpretar desenhos técnicos mecânicos e fazer a medição através de instrumentos metrológicos.
- Selecionar e manusear máquinas e/ou equipamentos para os diversos tipos de processos de soldagem, preparar superfícies para o processo de soldagem, selecionar o consumível adequado para cada processo, interpretar desenhos técnicos mecânicos e fazer a medição através de instrumentos metrológicos.
- Selecionar e manusear elementos de máquinas e/ou equipamentos para os diversos tipos de acionamentos mecânicos.

3ª SÉRIE**Tecnologia em CNC**

- Manusear e programar máquinas CNC, operar fresadoras CNC para fabricação de peças metálicas, interpretar desenhos técnicos mecânicos e fazer a medição através de instrumentos metrológicos.

Equipamentos	
Quantidade	Identificação
01	Centro de usinagem CNC, para fins didáticos; vertical
01	Compressor, com 02 estágios
01	Conjunto de solda; tipo oxi-acetilênica
01	Conjunto de solda tipo MIG MAG
01	Conjunto de solda tipo TIG
01	Conjunto de solda Eletrodo Revestido
01	Dinamômetro
02	Sistema de Treinamento Em Acionamentos Mecânicos E Manutenção Industrial
01	Esmerilhadeira, tipo angular
02	Fresadora ferramenteira, com cursos longitudinal, vertical e transversal
01	Furadeira de bancada
01	Furadeira industrial
01	Mesa de desempeno em ferro fundido, com Superfície de Medição Rasqueteada
18	Morsa, fixa, número 06
05	Motoesmeril, de bancada
01	Serra elétrica, modelo policorte
01	Suporte para Mesa de desempeno
01	Tacômetro Digital, tipo portátil.
01	Torno para usinagem, modelo CNC multicomando.
06	Torno, tipo mecânico paralelo, modelo universal
01	Torquimetro, de estalo
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
01	Conjunto de mesa e cadeira
04	Quadro branco
06	Armário de aço com portas
10	Bancadas Industriais
EPIs – Equipamentos de Proteção Individual	
Quantidade	Identificação
21	Luva de segurança; em couro (raspa); no tamanho médio
21	Protetor facial; constituído de coroa e carneira de plástico
21	Máscara de proteção para solda; tipo automático

21	Óculos de proteção; destinado para serralheiro
21	Avental de proteção; em raspa de couro
21	Blusão confeccionado em raspa de couro natural
21	Mangote de proteção em raspa de couro natural
21	Óculos de proteção; destinado para usuário em soldagem oxiacetilênica
21	Óculos de proteção; destinado para operações de corte e solda
21	Perneira de proteção em raspa de couro natural

Acessórios

Quantidade	Identificação
02	Acendedor; tipo mecânico (isqueiro)
02	Alicate para uso geral; tipo universal - em aço cromo vanádio - com tratamento térmico total e indução no corte; medindo 6"; com cabo isolado em pvc para ate 1000 v; acabamento fosfatizado - com faces lixadas; possui amassador de terminais; para corte duro
01	Jogo de chave; tipo fixa, cabeças estreitas e bitolas diferentes em cada boca; em aço cromo vanádio; niquelada/cromada; escala de 6x7,8x9,10x11,12x13,14x15,16x17,18x19,20x22 mm; contendo 08 pecas
02	Alicate anéis externos 7" bico curvo, cabo isolado pvc, oxidado
02	Alicate anéis externos 7" bico reto, cabo isolado pvc,oxidado
02	Jogo de chave; tipo fenda cruzada - (phillips); em aço cromo vanádio; niquelada/cromada; escala de (1/8"x3") - (3/16"x3. 1/2") - (1/4"x6") - (5/16"x8"); contendo 04 pecas; com cabo em polipropileno - ponta fosfatizada
01	Jogo de chave; tipo estrela, longo, cabeças inclinadas, paredes finas e bitolas diferentes em cada boca; em aço cromo vanádio; niquelado/cromado; escala de: (6 x 7), (8 x 9), (10 x 11), (12 x 13), (14x 15), (16 x 17), (18 x 19), (20 x 22)mm; contendo 08 pecas
01	Jogo de chave; tipo fenda - simples; em aço cromo vanádio; haste niquelado/cromado - com cabo em polipropileno; escala de: 1/8"x 4"- 5/32"x 5"- 1/4"x 6"- 5/16"x 8"- 3/8"x 10"; contendo 05 pecas
01	Rebitador; com corpo em aço carbono; tipo pneumático; modelo caneca pistola; medindo 265 mm de comprimento; com capacidade de tração de 1045 kgf; e capacidade para rebite de ate 1/4"; com entrada de ar de 1/4" npt; na pressão de operação de 90 psi; e curso de repuxo em 16 mm
01	Jogo de chave; tipo allen (hexagonal); aço din 17200 - 50crv4; acabamento fosfatizado; nas medidas mm; com 08 pecas
01	Jogo de chave; tipo allen (hexagonal); em aço cromo vanádio; fosfatizado; escala de: 1,5-2,0-2,5-3,0-4,0-5,0-6,0-7,0-8,0-9,0-10-11-12-14 mm; contendo 14 pecas
01	Jogo de chave; tipo estrela - longo - cabeças inclinadas, paredes finas, e bitolas diferentes em cada boca; em aço cromo vanádio; niquelado/cromado; escala de: 6x7-8x9-10x11-12x13-14x15-16x17-18x19- 20x21-21x23-24x26-25x28-27x32 mm; contendo 12 pecas

01	Jogo de ferramenta; tipo macho manual; em aço-liga; perfil completo tolerância 6 h; bitolas: 4x0.7 - 5x0.8 - 6x1.0 - 7x1.0 - 8x1.0-9x1.0 - 10x1.0 - 11x1.0- 12x1.25; acondicionada de forma apropriada
01	Jogo de ferramenta; tipo broca; em aço rápido; de acabamento cromado; de seção cilíndrica helicoidal; composto de 1/16", 5/64", 3/32", 1/8", 9/64", 5/32", 11/64", 3/16", 13/64", 7/32", 15/64", 1/4", 17/64", 9/32", 1; 9/64", 5/16", 21/64", 11/32", 23/64", 3/8", 25/64", 13/32", 27/64", 7/16", 29/64", 15/32", 31/64", 1/2; "contendo 29 peças; acondicionada em estojo
01	Jogo de chave; tipo combinada; em aço cromo-vanádio; niquelada/cromada; escala de: 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4", 25/32", 13/16", 7/8", 15/16" e 1"; contendo 12 peças; encaixe boca e estrela da mesma bitola - parede fina
01	Jogo de ferramenta; tipo broca; de videa; acabamento cromado; cilíndrica jogo de: 1.0mm; 1.5mm, 2.0mm, 2.5mm, 3.0mm, 3.5mm, 4.0mm, 4.5mm, 5,0mm, 5.5mm, 6.0mm, 6.5mm, 7.0mm, 7.5mm, 8.0mm, 8.5mm; 9.0mm, 9.5mm, 10,0mm, 10.5mm, 11.0mm, 11.5mm, 12.0mm, 12.5mm e 13.0mm; contendo 25 peças; acondicionada de forma apropriada
01	Jogo de chave; tipo multidentada - com 12 dentes - extremidades de mesma bitola; em aço cromo vanádio; fosfatizada - com comprimentos de 72 mm a 140 mm; para parafuso m5 - m6 - m8 - m10 - m12 - m14 - m16 - m18; contendo 8 peças
01	Jogo de ferramenta; tipo broca; em aço rápido; cromado; haste paralela; escala de: 3, 4, 5, 6, 7, 8,9, e 10 mm; contendo 08 peças; para ferro; acondicionada de forma apropriada
01	Jogo de chave fixa, aço cromo, escala 1/4"x5/16" a 1.1/16"x 1.1/4", 8 peças
01	Jogo de ferramenta; conjunto de talhadeira, punção de centro, saca pino e suporte; em aço cromo vanádio; acabamento fosfatizado; talhadeira: 15x12, 7 mm, 16x12, 7 mm, 11x9, 53mmx19x15, 87 mm - punção de centro: 4x10mm, 5x12mm; saca pino paralelo: 2x8mm, 3x8mm, 5x10mm - suporte: 140x4mm; com 10 peças; acondicionada de forma apropriada
01	Jogo de ferramenta; punção de algarismo e alfabeto p/ marcação; em aço 1045 trefilado, dureza de 55 a 60 h; de secção quadrada; bitola de 1/2 polegada; digito de 8 mm, altura do corpo total 82 mm; 10 peças de algarismo de 0 a 9 c/ 1 caixa de ferro, 26 peças de alfabeto de a z c/ 1 caixa de ferro; acondicionado de forma apropriada
01	Jogo de serra copo; industrial c/11 serras e acessorios, em aço rápidometal; contendo 11 serras: 3/4", 7/8", 1", 1.1/4", 1.3/8" 1.1/2", 1.3/4", 2", 2.1/4", 2.1/2" e 3"; acompanha suporte para mandril de 3/8", 1/2", extensão para suporte de 300 mm e mola ejetora; acondicionado em estojo
01	Jogo de ferramenta; extrator e acessórios; aço cromo-vanádio; zincado; abertura mínima 30 mm e máxima de 155 mm; 3 peças; contendo: extrator, prolongador e acessório p/extrator; acondicionada em cx. Metálica - med. Aprox. 420 x 320 x 80 mm
01	Jogo de ferramenta; talhadeiras, saca-pinos e punções; aço cromovanádio; niquelado e cromado, cabeças polidas, película antideslizante; perfil oitavado; medindo 100 x 12 mm a 120 x 5 mm; 6 peças; acondicionada de forma apropriada
05	Martelo de nylon, pesando 400gr, diam. do batente 32mm, alt.corpo 94.0mm

01	Jg completo de pinças, para furadeira fresaadora; em aço especial para pinças, conforme norma din 6499; medindo de 4 a 20 mm; um porta pinças, 18 pinças, uma chave e um estojo de madeira; porta pinças, pinças, chave e estojo de madeira
01	Escala Graduada de Laboratorio; Em Aco Temperado Com Acabamento Cromado Fosco; Comprimento 300mm/12 Pol; Largura 25mm; Espessura 1,0mm, Marcacoes Em Baixo Relevo Nos Sistemas Metrico (mm) e Ingles (polegada); Graduacao Em 1/32 Pol, 1/64 Pol, 1mm, 0,5mm
02	Acendedor; tipo mecânico (isqueiro)
02	Alicate para uso geral; tipo universal - em aço cromo vanádio - com tratamento térmico total e indução no corte; medindo 6"; com cabo isolado em pvc para ate 1000 v; acabamento fosfatizado - com faces lixadas; possui amassador de terminais; para corte duro
01	Jogo de chave; tipo fixa, cabeças estreitas e bitolas diferentes em cada boca; em aço cromo vanádio; niquelada/cromada; escala de 6x7,8x9,10x11,12x13,14x15,16x17,18x19,20x22 mm; contendo 08 pecas
02	Alicate anéis externos 7" bico curvo, cabo isolado pvc, oxidado
02	Alicate anéis externos 7" bico reto, cabo isolado pvc,oxidado
02	Jogo de chave; tipo fenda cruzada - (phillips); em aço cromo vanádio; niquelada/cromada; escala de (1/8"x3") - (3/16"x3. 1/2") - (1/4"x6") - (5/16"x8"); contendo 04 pecas; com cabo em polipropileno - ponta fosfatizada
01	Jogo de chave; tipo estrela, longo, cabeças inclinadas, paredes finas e bitolas diferentes em cada boca; em aço cromo vanádio; niquelado/cromado; escala de: (6 x 7), (8 x 9), (10 x 11), (12 x 13), (14x 15), (16 x 17), (18 x 19), (20 x 22)mm; contendo 08 pecas
01	Jogo de chave; tipo fenda - simples; em aço cromo vanádio; haste niquelado/cromado - com cabo em polipropileno; escala de: 1/8"x 4"- 5/32"x 5"- 1/4"x 6"- 5/16"x 8"- 3/8"x 10"; contendo 05 pecas
01	Rebitador; com corpo em aço carbono; tipo pneumático; modelo caneca pistola; medindo 265 mm de comprimento; com capacidade de tração de 1045 kgf; e capacidade para rebite de ate 1/4"; com entrada de ar de 1/4" npt; na pressão de operação de 90 psi; e curso de repuxo em 16 mm
01	Jogo de chave; tipo Allen (hexagonal); aço din 17200 - 50crv4; acabamento fosfatizado; nas medidas mm; com 08 pecas
01	Jogo de chave; tipo allen (hexagonal); em aço cromo vanádio; fosfatizado; escala de: 1,5-2,0-2,5-3,0-4,0-5,0-6,0-7,0-8,0-9,0-10-11-12-14 mm; contendo 14 pecas
01	Jogo de chave; tipo estrela - longo - cabeças inclinadas, paredes finas, e bitolas diferentes em cada boca; em aço cromo vanádio; niquelado/cromado; escala de: 6x7-8x9-10x11-12x13-14x15-16x17-18x19- 20x21-21x23-24x26-25x28-27x32 mm; contendo 12 pecas
01	Jogo de ferramenta; tipo macho manual; em aço-liga; perfil completo tolerância 6 h; bitolas: 4x0.7 - 5x0.8 - 6x1.0 - 7x1.0 - 8x1.0-9x1.0 - 10x1.0 - 11x1.0- 12x1.25; acondicionada de forma apropriada
01	Jogo de ferramenta; tipo broca; em aço rápido; de acabamento cromado; de seção cilíndrica helicoidal; composto de 1/16", 5/64", 3/32", 1/8", 9/64", 5/32", 11/64", 3/16",

	13/64", 7/32", 15/64", 1/4", 17/64", 9/32", 1; 9/64", 5/16", 21/64", 11/32", 23/64", 3/8", 25/64", 13/32", 27/64", 7/16", 29/64", 15/32", 31/64", 1/2; "contendo 29 peças; acondicionada em estojo
01	Jogo de chave; tipo combinada; em aço cromo-vanádio; niquelada/cromada; escala de: 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4", 25/32", 13/16", 7/8", 15/16" e 1"; contendo 12 peças; encaixe boca e estrela da mesma bitola - parede fina
01	Jogo de ferramenta; tipo broca; de videa; acabamento cromado; cilíndrica jogo de: 1.0mm; 1.5mm, 2.0mm, 2.5mm, 3.0mm, 3.5mm, 4.0mm, 4.5mm, 5.0mm, 5.5mm, 6.0mm, 6.5mm, 7.0mm, 7.5mm, 8.0mm, 8.5mm; 9.0mm, 9.5mm, 10.0mm, 10.5mm, 11.0mm, 11.5mm, 12.0mm, 12.5mm e 13.0mm; contendo 25 peças; acondicionada de forma apropriada
01	Jogo de chave; tipo multidentada - com 12 dentes - extremidades de mesma bitola; em aço cromo vanádio; fosfatizada - com comprimentos de 72 mm a 140 mm; para parafuso m5 - m6 - m8 - m10 - m12 - m14 - m16 - m18; contendo 8 peças
01	Jogo de ferramenta; tipo broca; em aço rápido; cromado; haste paralela; escala de: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, e 10 mm; contendo 08 peças; para ferro; acondicionada de forma apropriada
01	Jogo de chave fixa, aço cromo, escala 1/4"x5/16" a 1.1/16"x 1.1/4", 8 peças
01	Jogo de ferramenta; conjunto de talhadeira, punção de centro, saca pino e suporte; em aço cromo vanádio; acabamento fosfatizado; talhadeira: 15x12, 7 mm, 16x12, 7 mm, 11x9, 53mmx19x15, 87 mm - punção de centro: 4x10mm, 5x12mm; saca pino paralelo: 2x8mm, 3x8mm, 5x10mm - suporte: 140x4mm; com 10 peças; acondicionada de forma apropriada
01	Jogo de ferramenta; punção de algarismo e alfabeto p/ marcação; em aço 1045 trefilado, dureza de 55 a 60 h; de secção quadrada; bitola de 1/2 polegada; digito de 8 mm, altura do corpo total 82 mm; 10 peças de algarismo de 0 a 9 c/ 1 caixa de ferro, 26 peças de alfabeto de a z c/ 1 caixa de ferro; acondicionado de forma apropriada
01	Jogo de serra copo; industrial c/11 serras e acessórios, em aço rápido; contendo 11 serras: 3/4", 7/8", 1", 1.1/4", 1.3/8" 1.1/2", 1.3/4", 2", 2.1/4", 2.1/2" e 3"; acompanha suporte para mandril de 3/8", 1/2", extensão para suporte de 300 mm e mola ejetora; acondicionado em estojo
01	Jogo de ferramenta; extrator e acessórios; aço cromo-vanádio; zinkado; abertura mínima 30 mm e máxima de 155 mm; 3 peças; contendo: extrator, prolongador e acessório p/extrator; acondicionada em cx. Metálica - med. Aprox. 420 x 320 x 80 mm
01	Jogo de ferramenta; talhadeiras, saca-pinos e punções; aço cromo vanádio; niquelado e cromado, cabeças polidas, película antideslizante; perfil oitavado; medindo 100 x 12 mm a 120 x 5 mm; 6 peças; acondicionada de forma apropriada.
05	Martelo de nylon, pesando 400gr, diam. do batente 32mm, alt.corpo 94.0mm
01	Jg completo de pinças, para furadeira fresaadora; em aço especial para pinças, conforme norma din 6499; medindo de 4 a 20 mm; um porta pinças, 18 pinças, uma chave e um estojo de madeira; porta pinças, pinças, chave e estojo de madeira
01	Escala Graduada de Laboratório; Em Aço Temperado Com Acabamento Cromado Fosco; Comprimento 300mm/12 Pol; Largura 25mm; Espessura 1,0mm, Marcações Em Baixo Relevo Nos Sistemas Métrico (mm) e Inglês (polegada); Graduação Em 1/32 Pol, 1/64 Pol, 1mm, 0,5mm

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

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

Descrição da Prática

Os alunos desenvolvem competências para analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.

1ª SÉRIE**Desenho Técnico Mecânico**

- Elaborar perspectivas isométricas, projeções ortogonais e desenho em escala, através de representações gráficas.
- Elaborar esboços e desenhos técnicos de componentes e conjuntos mecânicos utilizando softwares dedicados; utilizar técnicas de representação gráfica.

2ª SÉRIE**Projetos de Tecnologia de Informação e Comunicação**

- Identificar e operar sistemas operacionais básicos, softwares e aplicativos úteis para a área.

Automação I

- Elaborar circuitos hidráulicos e pneumáticos utilizando softwares dedicados.

3ª SÉRIE**Automação II**

- Elaborar diagramas, trajetos e passos para determinar circuitos eletro hidráulicos e eletropneumáticos utilizando softwares dedicados.

Tecnologia em CNC

- Elaborar programas para usinagem em trono e fresa CNC.

Softwares Específicos

Quantidade	Identificação
21	Software dedicado 2D
21	Software dedicado 3D
21	FluidSIM Festo
21	Software para simulação de usinagem CNC
21	Software dedicado 2D
21	Pacote Microsoft Office

8.3. Bibliografia

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

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

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

Autor 1 /SOBRENOME	Autor 1 /NOME	Autor 2 /SOBRENOME	Autor 2 /NOME	Autor 3 /SOBRENOME	Autor 3 /NOME	Título	Subtítulo	Edição	Série	Cidade	Editora	ISBN	Ano
AGOSTINHO	Oswaldo Luiz					Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões:	Princípios de Engenharia de Fabricação Mecânica	2 ^a Edição		São Paulo	Edgard Blucher	9788521217398	2020
ALMEIDA	Paulo Samuel de					Caldeiraria Mecânica		2 ^a Edição		São Paulo	EDITORIA VIENA	9786586763089	2022
ALVARENGA	Rúbia Zanotelli de					Cidadania trabalhista e sustentabilidade humana e socioambiental nas relações de trabalho		1 ^o		Belo Horizonte	Dialética	978-6525258805	2022
BRASILEIRO	Ada Magaly Matias					Como produzir textos acadêmicos e científicos		1 ^a		São Paulo	Contexto	978-6555410051	2021
CATAPAN	Marcio Fontana					Desenho Técnico Mecânico		1 ^o Edição		Curitiba / PR	Ed. Reflexão Academica	9786599356131	2021
CREDER	Hélio					Instalações elétricas		16 ^a Edição		Rio de Janeiro	LTC	9788521637639	2022
CRUZ	Michele David					Introdução ao Desenho Técnico		1 ^a		São Paulo	Editora Escolar	9788569853213	2020
CRUZ	Eduardo Cesar Alves					Eletricidade Básica	Circuitos em Corrente Contínua	2 ^a Edição		São Paulo	Editora Érica	9788536529790	2020
DORNELAS	José					Plano de Negócios com o Modelo Canvas		3 ^a		São Paulo	Atlas	978-6559774487	2023
EQUIPE ATLAS						Segurança e Medicina do Trabalho-2020		84 ^a Ed		Curitiba	Ed. Atlas	9788597023497	2020

FITZPATRICK	Michael					Introdução à Usinagem com CNC			Tekne	São Paulo	Editora Pearson Education	9788580552522	2022
FRANCHI	Claiton Moro	DE CAMARGO	Valter Luis Arlindo			Controladores Lógicos Programáveis	Sistemas Discretos	2ª		São Paulo	Érica	ASIN: B07DQRDM9S	2018
FURTADO	Renata Ribeiro de Andrade L.					Inglês Instrumental para Leitura de Textos		1ª	Universitária	São Paulo	Senac	ASIN: B09Z75YM CV	2022
GONÇALVES	Edson					Descomplicando a Metrologia na Manutenção Industrial		1ª Edição		São Paulo	Editora Ciencia Moderna	9786558422563	2023
GORLA	Grasielle Cristina dos Santos Lembi	PERES	Mauro Pedro	IZIDORO	Nacir	Autocad 2020:	Guia completo para iniciantes	1ª Edição		São Paulo	Editora CRV	978-6558686927	2021
LAKATOS	Eva Maria	MARCONI	Marina de Andrade			Metodologia do Trabalho Científico		1ª		São Paulo	Editora Atlas	9788597026535	2021
LEMOS	Janaina	CAVALIERI	Alexandre	MARIOTTINI	Carlos Alberto	Segurança na indústria 4.0:	etapas de projeto para máquinas industrias	1ª Edição		São Paulo	ALTA BOOKS	9786555205688	2023
NETO	Nestor Waldhelm					Segurança Do Trabalho -	Gerenciamento De Riscos Ocupacionais - Gro / Pgr	1ª Edição		São Paulo	Editora LTr	9786558830382	2021
NUNES	Genilton José					Metalografia .		1ª Edição		São Paulo	Edgard CRV	9788544422472	2020
PEREIRA	M.J					Engenharia de Manutenção- Teoria e Pratica		3ª Edição		São Paulo	Editora Ciência Moderna	9786558421986	2022
PINEDO	Carlos Eduardo					Tratamentos Térmicos e Superficiais dos Aços		1ª Edição		São Paulo	Edgard Blucher	9786555062243	2021
PRUDENTE	Francesco					Automação Industrial -	PLC: Programação e Instalação	1ª		Rio de Janeiro	LTC	9788521637080	2020
RIBEIRO	Ana Elisa					Multimodalidade, Textos e Tecnologias:	Provocações Para a Sala de Aula	1ª		São Paulo	Parábola Editorial	978-6588519158	2020
SABINO	Roberto					Excel 2019		1ª	Informática	São Paulo	Senac	978-6555365962	2021
SANTOS	Gilberto Carniatto dos					Windows 11				São Paulo	Clube dos Autores	978-6500552249	2023
TELMO	Rogério de Lima	SLAVUTZKI	Luis Carlos			Segurança e Saúde no Trabalho	Um Guia de Princípios Essenciais	1		Rio de Janeiro	Freitas Bastos	9786556754420	2024
VIANNA	Herbert					PCM - Planejamento e Controle da Manutenção		1ª Edição		Rio de Janeiro	Qualitymark	ASIN: B09XFJMMX3	2022

9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar no Curso do **Ensino Médio com Habilitação Profissional de TÉCNICO em MECÂNICA**, será feita por meio de Concurso Público e/ou Processo Seletivo como determinam as normas próprias do Ceeteps, obedecendo a seguinte ordem de prioridade, em conformidade com o Art. 52 da Deliberação CEE nº 207/2022, Indicação CEE nº 215/2022 e Indicação CEE/213/2021:

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

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

Aos docentes contratados, o Ceeteps mantém um Programa de Capacitação voltado à formação continuada de competências diretamente ligadas ao exercício do magistério.

9.1. Titulações docentes por componente curricular

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

9.2. Estrutura Pedagógica na Unidade de Ensino

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

10. CERTIFICADOS E DIPLOMA

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

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

Ao término das duas primeiras séries, o aluno fará jus ao Certificado de **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO DE PROCESSOS INDUSTRIAS**.

Ao completar as **3** séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM MECÂNICA**, pertinente ao Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais** e à Área Tecnológica de **Metalmecânica**.

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

11. PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO

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

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

CGETEC

Coordenadoria Geral de
Ensino Médio e Técnico

Cfac

Coordenadoria de Formulação
e de Análises Curriculares

