

**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 Agropecuária**

Número do Plano: 1109

Eixo Tecnológico: Recursos Naturais

Área Tecnológica: Produção Agrícola e Pecuária

Carga horária: 3600 horas

Período: Integral

#### Histórico de Atualizações

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

**SUMÁRIO**

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	3
2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS .....	4
2.1. Justificativa.....	4
2.2. Objetivos .....	6
2.3. Organização do Curso .....	6
3. REQUISITOS DE ACESSO.....	9
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E DAS QUALIFICAÇÕES .....	10
4.1. 1ª Série: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA .....	16
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	20
5.1. Estrutura Seriada.....	20
5.2. Planejamento Curricular.....	20
5.4. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular .....	22
5.4.1. Matriz Curricular com 100% de carga horária presencial e sem “Língua Espanhola” .....	22
5.4.2. Matriz Curricular com 100% de carga horária presencial e com “Língua Espanhola” .....	24
5.5. Formação Geral Básica e Formação Técnica Profissional.....	26
5.5.1. 1ª Série: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA.....	26
5.6. Fundamentos Pedagógicos para o Ensino Médio com Itinerário Formativo – Formação Técnica e Profissional (FTP).....	85
5.7. Metodologia de Elaboração e Reelaboração Curricular e Público-alvo da Educação Profissional .....	87
5.8. Enfoque Pedagógico.....	88
5.9. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.....	89
5.9.1. Orientação.....	89
5.10. Prática Profissional .....	89
5.11. Estágio Supervisionado .....	91
6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....	92
7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM .....	93
8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	95
8.1. Formação Geral Básica .....	95
8.2. Formação Técnica e Profissional .....	104
8.3. Bibliografia.....	139
Tizard.....	146
9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO .....	148
9.1. Titulações docentes por componente curricular.....	148
9.2. Estrutura Pedagógica na Unidade de Ensino .....	148
10. CERTIFICADOS E DIPLOMA .....	149
11. PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO.....	150

**1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

<b>Data</b>	00-00-0000
<b>Número do Plano</b>	1109
<b>Eixo Tecnológico</b>	Recursos Naturais
<b>Área Tecnológica</b>	Produção Agrícola e Pecuária
<b>Tipo de ensino</b>	Ensino Médio com Itinerário de Formação Técnica e Profissional
<b>Modalidade</b>	Presencial
<b>Período</b>	Integral

<b>1. Habilitação</b>	Habilitação Profissional de Técnico em Agropecuária
<b>Carga horária</b>	3600 horas (1ª + 2ª + 3ª Séries)
<b>Estágio</b>	-
<b>TCC</b>	120 horas
<b>2. Qualificação</b>	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar em Agropecuária
<b>Carga horária</b>	2400 horas (1ª + 2ª Séries)
<b>Estágio</b>	-

**Presidente do Conselho Deliberativo**

Clóvis Souza Dias

**Presidente do Centro Paula Souza**

Clóvis Souza Dias

**Vice-Presidente**

Maycon Azevedo Geres

**Chefe de Gabinete**

Otávio Jorge de Moraes Júnior

**Coordenador Geral de Ensino Médio e Técnico**

Divanil Antunes Urbano

**Coordenador de Formulação e de Análises Curriculares**

Hugo Ribeiro de Oliveira

**Chefe de Divisão de Gestão dos Documentos Curriculares**

Marcio Prata

**Chefe de Divisão de Padronização de Laboratórios**

Andréa Marquezini

**Organização**

Adriano Paulo Sasaki

Amanda Neves Pinto Ferreira Pellicieri

Anderson Rocha de Oliveira

Dayse Victoria da Silva Assumpção

Elaine Cristina Cendretti

Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega

Milena Ianka de Lima

**Professora responsável pelo Eixo Tecnológico**

Gleise Regina Bertolazi dos Santos

**Professores especialistas**

Belquice Rodrigues

Cesar Roberto Guimaraes

**Colaboração e consultoria**

Thiago Nogueira Marcantonio (Grupo Canto Porto

Agropecuária)

Júlio Cesar Ragazzo (Café Ragazzo)

## 2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

### 2.1. Justificativa

As atividades agropecuárias sempre tiveram importância na história, economia, expansão e ocupação territorial, caracterizando-se por dar início à formação de vilas e povoados.

Em 2024, as atividades do agronegócio brasileiro totalizaram US\$ 152,63 bilhões (Brasil, 2024), representando 48,9% do total das exportações brasileiras no período, e representou 22% do Produto Interno Bruto (PIB), segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA).

O setor da produção agropecuária registrou um saldo de mais de 10 mil novos postos de trabalho formais em 2024 (CNA, 2025).

A produção agropecuária tem como objetivo destinar seus produtos, tais como grãos, frutas, verduras, leite, carne, ovos, dentre outras matérias-primas, no abastecimento, tanto do mercado interno como externo.

Vários são os fatores que favoreceram o desenvolvimento do setor agropecuário no Brasil: fatores favoráveis de natureza edafoclimáticas (clima, solo e topografia) associados à diversificação da produção regional; áreas favoráveis ao desenvolvimento rural sustentável; fertilidade do solo em grande parte do território; localização e estrutura viárias relacionadas com a facilidade de escoamento da produção para os grandes mercados consumidores e com a proximidade de portos; centros de desenvolvimento em pesquisas agropecuárias; estrutura de assistência técnica oferecida pelas grandes empresas agroindustriais; presença de agroindústrias e aperfeiçoamento dos sistemas de comunicação.

Atualmente, o Brasil destaca-se na produção e exportação de proteína animal de qualidade comprovada por meio do rastreamento de cadeia produtiva, gerando divisas para o país e consolidando um lugar de destaque no cenário mundial. Apresenta grandes áreas de produção de forragens que atendem às normas de conservação de solo e da água, protocolos de manejo sanitário preventivo, garantindo a saúde animal e humana e sistemas de produção animal integrados à lavoura e a florestas que possibilitam melhor equilíbrio ambiental, econômico e social.

A modernização da agropecuária brasileira apresenta-se como resultado de pesquisas e inovações no setor, tanto do setor privado quanto público, aliado ao empreendedorismo do produtor rural que entendeu a tecnologia como vantagens produtivas ao adotá-las em larga escala, transformando o Brasil em um dos maiores produtores mundiais nas cadeias agropecuárias. A maior oferta tecnológica aliada ao crescente comprometimento do setor privado em adotar tecnologias e práticas de acordo com critérios de sustentabilidade apontam ainda mais o caminho para sanar conflitos entre a produção agropecuária e questões sociais e ambientais (Embrapa, 2014, p.20-21).

Nos últimos 40 anos, mais de 80% do crescimento do setor está concentrado nos ganhos de produtividade, estes impulsionados pelo uso de insumos e modernas máquinas agrícolas. A aplicação das tecnologias

de informação e a robótica, tanto na produção agrícola quanto na pecuária, configuram-se como novas colunas da Agricultura 4.0.

“A tecnologia é a grande aliada do homem, na produção agrícola. No entanto, para que a tecnologia possa ser utilizada de forma adequada em benefício do homem, cada vez mais se faz necessário o conhecimento. Somente através do conhecimento seremos capazes de utilizar de forma correta as tecnologias que são disponibilizadas a todo instante”  
(LAMAS, 2017)

Estudos realizados pela Embrapa (2014, p.36) apontam que a agricultura brasileira concentrada na produção de alimentos e fibras emergiu nas últimas décadas como importante produtora de energia renovável e promete, em futuro próximo, fazer interface com a indústria da química verde, da nutrição e saúde e do meio ambiente, enquanto provedora de serviços ambientais e ecossistêmicos.

Certamente, a demanda de produção no primeiro setor da economia, vinculada ao desenvolvimento tecnológico aplicado nestes processos produtivos tem exigido profissionais capazes de se adaptarem à nova dinâmica da produção agrária e da expansão do agronegócio, com vistas à ampliação do uso sustentável dos recursos naturais. Em tempos de transição, o agronegócio brasileiro admite práticas responsáveis comprometidas com o desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Considerando este cenário, a presente proposta visa à atualização da organização curricular da Habilitação Profissional do Técnico em Agropecuária; nesse sentido, foram realizados ajustes nos componentes curriculares, readequação na estrutura dos laboratórios e equipamentos, análise no perfil profissional frente às novas exigências do mercado de trabalho e reformulou-se a bibliografia.

#### **Fontes de Consulta:**

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Balança Comercial**. Disponível em: <<https://surl.li/gsjyby>>. Acesso em: 11. fev. 2025.

CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **PIB do Agronegócio Brasileiro**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx#:~:text=Diante%20disso%2C%20a%20taxa%20de,%2C5%25%20registrados%20em%20>>. Acesso em: 11 fev. 2025.

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Panorama do Agro**. Disponível em: <<https://cnabrasil.org.br/publicacoes/panorama-do-agro-27-a-31-de-janeiro>>. Acesso em: 11 fev. 2025

EMBRAPA. **Visão 2014-2034: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira: síntese / Embrapa**. – Brasília, DF: Embrapa, 2014. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1024963/1658076/O+Futuro+de+Desenvolvimento+Tecnol%C3%B3gico+da+Agricultura+Brasileira+-+s%C3%ADntese.pdf/ddb0a147-234d-47f1-8965-1959ef82311d>>.

Acesso em: 11 fev. 2025.

LAMAS, F. M. **A tecnologia na agricultura. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 20/11/2017.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/30015917/artigo-a-tecnologia-na-agricultura>. Acesso 26 fev. 2024.

## 2.2. Objetivos

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

- Planejamento e gestão: elaborar, executar e gerenciar processos produtivos, orçamentos, laudos, relatórios e projetos, incluindo novas tecnologias, aplicando Boas Práticas Agropecuárias e legislações pertinentes.
- Manejo e conservação: planejar e monitorar o manejo do solo, matas e florestas, com práticas sustentáveis, aplicando técnicas de conservação do solo e da água.
- Produção vegetal e animal: produzir mudas, sementes e cultivares, bem como manejar animais por categoria e finalidade, aplicando bem-estar animal e programas de nutrição, manejo alimentar, programas profiláticos e sanitários e melhoramento genético vegetal e animal.
- Operações agroindustriais: planejar a aquisição, o preparo, a conservação e o armazenamento de matéria-prima e produtos, acompanhar colheita e pós-colheita e implantar sistemas de controle de qualidade.
- Controle e monitoramento: interpretar análises de solo e aplicar fertilizantes e corretivos, controlar pragas, doenças e plantas daninhas, monitorar produção com drones e tecnologias de precisão e fiscalizar a produção com biosseguridade.
- Comercialização e gestão econômica: aplicar técnicas mercadológicas para distribuição e comercialização e executar a gestão econômica e financeira da produção.
- Assistência técnica e infraestrutura: prestar assistência técnica em crédito rural, irrigação, topografia e impacto ambiental, realizar medições e levantamentos topográficos e auxiliar na manutenção de máquinas e equipamentos agrícolas.
- Liderança e treinamento: treinar e conduzir equipes de trabalho e produtores rurais em programas de extensão rural, cooperativas e associações.

## 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 Habilitações Profissionais oferecidas por esta

instituição, bem como cursos de Qualificação Profissional e de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio demandados pelo mundo de trabalho.

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

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

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

O departamento que oficializa as práticas de Laboratório de Currículo é a Coordenadoria de Formulação e de Análises Curriculares (Cfac), 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 “**Recursos Naturais**”. 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
<b>3211 – TÉCNICOS AGRÍCOLAS</b>
3211-05 – Técnico Agrícola; 3211-10 – Técnico Agropecuário.
<b>6120 – PRODUTOR AGRÍCOLA POLIVALENTE</b>
6120-05 – Agricultor Familiar; 6410-10 – Operador de Máquinas Agrícolas.
<b>6210 – TRABALHADORES AGROPECUÁRIOS EM GERAL</b>
6210-05 – Trabalhador agropecuário em geral; 6230-10 – Inseminador de Animais.

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 AGROPECUÁRIA** 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 AGROPECUÁRIA

O **TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA** é o profissional que planeja, executa, acompanha e avalia projetos agropecuários e agroindustriais, em suas diversas etapas e atividades, controlando a produção agropecuária. Auxilia na administração de empresas rurais e promove a industrialização e a comercialização de produtos agropecuários. Experimenta, testa, desenvolve e melhora métodos e tecnologias de produção sustentável. Incentiva e executa a utilização de novas tecnologias aplicadas à produção agropecuária. Presta assistência e consultoria técnica, orientando diretamente produtores sobre a produção, comercialização e biossegurança do setor. Promove diferentes formas de organização social de trabalho, extensão e capacitação rural, assim como o desenvolvimento da visão de sustentabilidade e boas práticas na produção agropecuária.

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

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

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

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

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

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

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

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

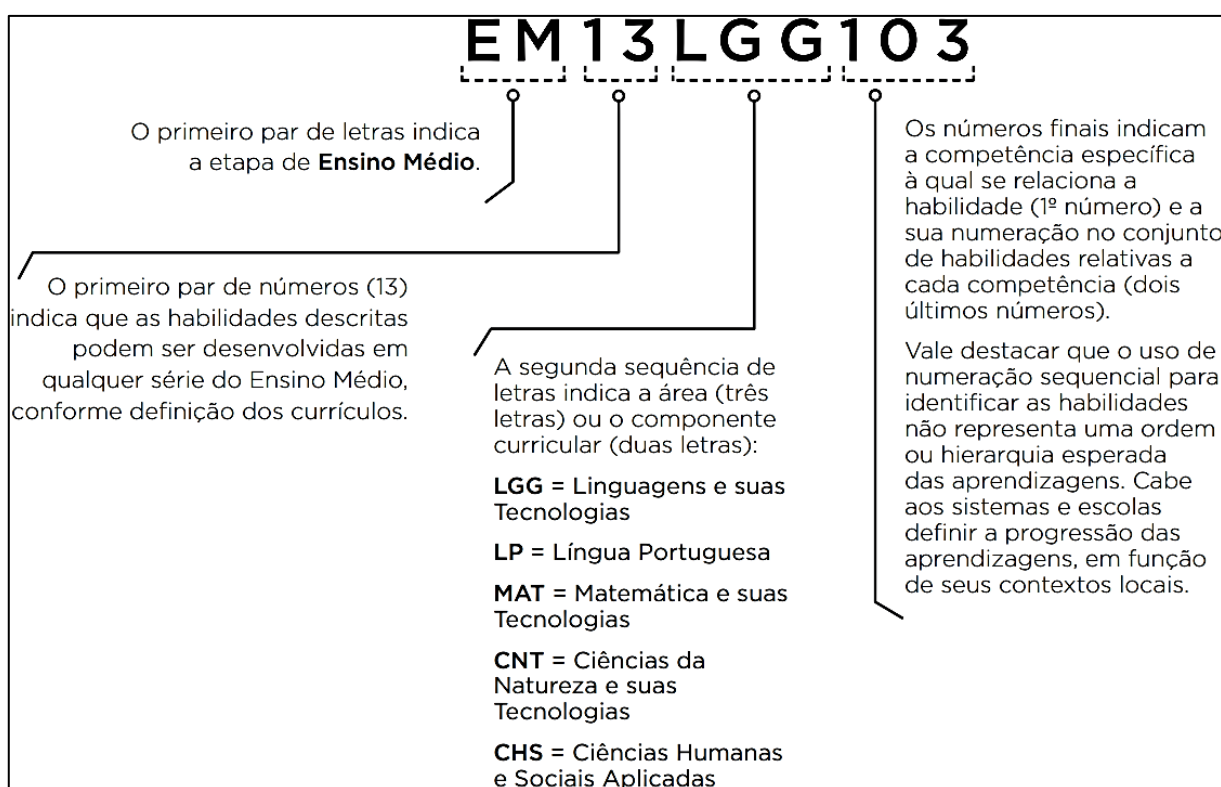
É imprescindível destacar que as competências gerais da Educação Básica, apresentadas a seguir, inter-relacionam-se e desdobram-se no tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), articulando-se na construção de conhecimentos,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

### **COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

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

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

Gráfico do código alfanumérico para as Habilidades da Formação Geral Básica



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

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

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

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

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

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

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



Parâmetros Nacionais - Itinerários Formativos de

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

### **Perfil Empreendedor**

O Técnico em Agropecuária apresenta em suas ações no mercado de trabalho capacidade de organização e visão de futuro, antecipando a necessidade de desenvolvimento de produtos e serviços. Atua no

processo produtivo de maneira responsável, criativa e inovadora. Possui capacidade de desenvolver projetos de forma autônoma e gerir equipes de trabalho. Toma decisões táticas com base em dados consistentes e estabelece importantes redes de contatos.

### Resumo das Principais Características

- É capaz de contribuir para decisões estratégicas;
- Toma decisões de liderança em projetos internos;
- Apresenta autonomia para tomar decisões táticas;
- Possui diferencial criativo incremental e estrutural;
- Emprega instrumentos para avaliar o desempenho de equipes e de projetos.

### MERCADO DE TRABALHO

- Empreendimentos rurais.
- Empresas agroindustriais: frigoríficos, laticínios, destilarias, usinas de açúcar e álcool, indústrias de processamento de produtos de origem animal e vegetal.
- Instituições públicas, privadas de pesquisa, ensino e extensão rural.
- Empresas de prestação de serviços agropecuários, consultorias e assistência técnica.
- Empresas agropecuárias.
- Empresas fornecedoras de produtos para a agropecuária.
- Empresas de máquinas, equipamentos e implementos agrícolas, pecuários e agroindustriais.
- Empresas produtoras e fornecedoras de produtos orgânicos.
- Cooperativas e associações de produtores rurais.

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

#### 1ª SÉRIE

- Planejar a implantação de viveiros produtivos.
- Analisar os processos fisiológicos das plantas.
- Analisar sistemas de cultivo de plantas olerícolas.
- Avaliar as condições de erosão em solos agrícolas.
- Analisar a aplicabilidade das técnicas de extensão rural.
- Avaliar o uso seguro dos equipamentos.
- Analisar as famílias botânicas de interesse agropecuário.
- Analisar as atitudes comportamentais em ambientes laborais.
- Planejar as necessidades de água no uso agrícola e pecuário.
- Analisar mecanismos que visam garantir a proteção de dados.



- Avaliar a semente como importante fator de produção agrícola.
- Criar animais de pequeno porte, utilizando técnicas e recursos modernos.
- Avaliar a interferência dos fenômenos meteorológicos na produção agrícola.
- Organizar entidades e desenvolver atividades relacionadas ao terceiro setor.
- Avaliar a colheita, beneficiamento e acondicionamento da produção de grãos.
- Analisar a extensão rural na contemporaneidade e na regionalidade produtiva.
- Analisar projetos de extensão rural com base na participação do extensionista.
- Avaliar a saúde de animais de pequeno porte, com o uso de práticas profiláticas.
- Planejar o manejo de plantas olerícolas em campo aberto e em cultivo protegido.
- Avaliar a conformação animal em relação aos parâmetros de qualidade produtiva.
- Analisar coeficientes técnicos na pecuária e seus respectivos índices zootécnicos.
- Caracterizar o solo conforme sua origem, classificação, horizontes e vocação agrícola.
- Interpretar e respeitar a legislação pertinente e específica dos produtos agroindustriais.
- Analisar as características, estruturas e funcionamento das cooperativas e associações.
- Distinguir os conceitos de cooperativismo, associativismo, e outras formas de economia solidária.
- Planejar criações, considerando práticas que garantam o bem-estar das espécies de pequeno porte.
- Analisar as origens das atividades de extensão, pesquisa e assistência técnica aplicadas à prática agrícola.
- Analisar o processamento da produção como forma de agregação de valor e participação vantajosa no mercado.
- Planejar práticas culturais necessárias para a produção de mudas propagadas sexuadas e assexuadamente.
- Sistematizar as etapas de processamento e armazenamento de produtos e subprodutos de origem vegetal e de origem animal.
- Relacionar as ações comportamentais com os princípios e valores que norteiam a sociedade e são estabelecidos na Constituição Federal.
- Examinar as condições adequadas para o desenvolvimento sustentável em conformidade com as ações éticas em contextos sociais e econômicos.
- Avaliar programas de assistência técnica ou de extensão rural enquanto elementos disseminadores de conhecimento e de inovações técnicas e tecnológicas.
- Solucionar problemas, utilizando os pilares do pensamento computacional, de forma crítica e criativa, para desenvolver soluções tecnológicas eficientes, por meio de técnicas de pensamento computacional.
- Avaliar a aplicação dos princípios de conservação e de processamento da matéria-prima de acordo com as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).
- Desenvolver soluções práticas, de forma criativa, ética e crítica, explorando ferramentas acessíveis para gerar conteúdo digital em diferentes formatos, por meio de técnicas de Inteligência Artificial Generativa (IAGen).



- Gerenciar e organizar arquivos e informações digitais de forma segura e eficiente, utilizando tecnologias de Sistemas Operacionais e em nuvem, garantindo a

proteção de dados e aplicando conhecimentos no uso de ferramentas digitais de produtividade e comunicação.

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

##### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Dimensionar e planejar a produção.
- Elaborar cronogramas para acompanhamento.
- Monitorar os processos produtivos das culturas.
- Aplicar técnicas de preservação, conservação e recuperação de solos e da água.
- Executar e monitorar planos, programas e projetos agropecuários e agroindustriais.
- Executar ações para a promoção e gerenciamento de organizações associativas e cooperativistas rurais.
- Utilizar as legislações vigentes e as normas de conduta para adequação de procedimentos no ambiente de trabalho.
- Avaliar e aplicar práticas éticas no uso de IA Generativa, garantindo que as soluções respeitem os direitos autorais e a privacidade.
- Elaborar cronogramas para acompanhamento, implantar e gerenciar as etapas de produção agrícola, pecuária e agroindustrial, comprometendo-se com a sustentabilidade.
- Implantar e gerenciar as etapas de produção agrícola, pecuária e agroindustrial, considerando ações que favoreçam a sustentabilidade.
- Organizar e armazenar a produção conforme suas especificidades.
- Prestar assistência técnica e extensão rural aos produtores rurais, cooperativas agropecuárias e empresas públicas e privadas, comprometendo-se com os princípios da agricultura sustentável.
- Manipular e ajustar modelos de IA Generativa para gerar conteúdo de acordo com as necessidades do projeto, analisar os resultados e otimizar os modelos para melhorar a qualidade e relevância do conteúdo produzido.
- Prestar assistência técnica às áreas de crédito rural e agroindustrial, de topografia na área rural, de impacto ambiental, de paisagismo, de jardinagem e horticultura, de construção de benfeitorias rurais e de drenagem e irrigação.
- Identificar e analisar problemas complexos, decompor esses problemas em partes menores, reconhecer padrões e desenvolver algoritmos para resolver questões específicas, garantindo a eficiência e eficácia das soluções propostas.
- Prestar assistência técnica e extensão rural às empresas, cooperativas e associações agropecuárias e aos produtores rurais.

- Desenvolver e implementar soluções tecnológicas inovadoras que integrem pensamento computacional, lógica de programação e Inteligência Artificial Generativa, com utilização de algoritmos e modelos para automação de processos, desenvolvimento de software e geração de conteúdo digital, garantindo a funcionalidade e inovação das soluções.
- Projetar e codificar programas de forma estruturada, testar e depurar códigos para garantir que atendam aos requisitos funcionais e não apresentem erros; documentar e manter o código, além de colaborar em equipes de desenvolvimento de software.

### **ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS**

- Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, visando melhor eficiência.
- Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, tendo como objetivo melhor eficiência otimizando equipamentos e insumos.
- Procurar oportunidades e nichos de ação inovadora para a inserção no mercado consumidor e para a melhoria dos processos produtivos.
- Identificar problemas e necessidades que geram demandas para tomadas de decisão em relação ao desenvolvimento dos processos produtivos.
- Sugerir melhorias incrementais nos processos.
- Elaborar novas práticas para otimização de resultados por meio de acompanhamento dos processos para visualizar os pontos fracos e agir de forma eficiente, a fim de obter eficácia nos resultados previstos.
- Sugerir melhorias incrementais nos processos, aproveitamento de infraestrutura, mão de obra, matéria-prima, recursos naturais, no aumento da produtividade e na qualidade da produção.

### **COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS**

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.
- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.
- Manter-se atualizado a respeito de novas tecnologias referentes à área de atuação.
- Evidenciar capacidade de apresentar proposições consistentes para resolver problemas enfrentados em situações de trabalho.
- Demonstrar compreensão de sentimentos e emoções, procurando experimentar, de forma objetiva e racional, o que sente o outro indivíduo.

## ÁREA DE ATIVIDADES

### A – EXECUTAR A GESTÃO DE EMPRESAS E EMPREENDIMENTOS AGROPECUÁRIOS E COOPERATIVOS

- Planejar e organizar atividades de cooperativas e associações.

### B – REALIZAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA, EXTENSÃO E A CAPACITAÇÃO DO TRABALHO RURAL

- Organizar reuniões, divulgar tecnologias e apresentar resultados da evolução tecnológica a produtores rurais ou em eventos técnico-científicos.
- Orientar sobre os processos produtivos das culturas e criações.
- Orientar sobre a implantação de inovações tecnológicas.
- Orientar sobre a obtenção, organização e análise de dados produtivos e financeiros.
- Orientar sobre as fontes de recursos, conforme disponibilidades e necessidades.

### C – EXECUTAR PROCESSAMENTO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

- Dimensionar e planejar a produção.
- Preparar a matéria-prima para o processamento.
- Adquirir e armazenar insumos conforme suas especificidades.
- Organizar e armazenar a produção conforme suas especificidades.
- Implantar e monitorar os processos agroindustriais.
- Aplicar métodos e monitoramento da higiene e limpeza de materiais, equipamentos e instalações.
- Monitorar a uniformidade e padronização da produção.

### D – DESENVOLVER A PRODUÇÃO PECUÁRIA DE ANIMAIS DE PEQUENO PORTE

- Identificar pontos de estrangulamento da criação.
- Caracterizar o nível técnico e tecnológico e o potencial de crescimento da criação.
- Identificar novas alternativas e possibilidades para o fomento da criação.
- Fomentar e monitorar a implantação de inovações técnicas e tecnológicas na criação.
- Analisar a compatibilidade do potencial produtivo da criação com a demanda mercadológica e a viabilidade econômica.

### E – DESENVOLVER A PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE HORTALIÇAS E ESPÉCIES CONDIMENTARES, MEDICINAIS E OUTRAS SIMILARES

- Pesquisar o mercado de produtos, equipamentos e insumos.
- Fomentar e monitorar a implantação de inovações técnicas e tecnológicas.
- Analisar a compatibilidade do potencial produtivo do empreendimento com a demanda mercadológica e a viabilidade econômica.
- Identificar novas alternativas e possibilidades para o fomento do empreendimento.
- Identificar pontos de estrangulamento da cultura.

- Caracterizar o nível técnico e tecnológico e o potencial de crescimento da cultura.

## 5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 5.1. Estrutura Seriada

O currículo do **Ensino Médio com Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA** 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 AGROPECUÁRIA** está de acordo com o **Eixo Tecnológico Recursos Naturais (Área Tecnológica: Produção Agrícola e Pecuária)** 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 AGROPECUÁRIA**, 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 AGROPECUÁRIA** 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 AUXILIAR EM AGROPECUÁRIA**.

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 AGROPECUÁRIA**, 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		RECURSOS NATURAIS		Área Tecnológica	PRODUÇÃO AGRÍCOLA E PECUÁRIA			
Curso (Itinerário Formativo)		TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA		Período	INTEGRAL		Plano de Curso	1109
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 14945, de 31-7-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 13-11-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CP 2, de 4-4-2024; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022; Deliberação CEE 224/2024 e Indicação CEE 232/2024.								
Formação Geral Básica	Área do Conhecimento	Componentes Curriculares		Carga Horária em Horas-aula				Carga Horária em Horas
				1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total	
	Linguagens e suas Tecnologias	Língua Portuguesa		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	Animais de Pequeno Porte		Prática	80	-	-	80	67
	Processamento de Produtos Agropecuários		Prática	80	-	-	80	67
	Conduta Profissional e Relações de Trabalho		Teoria	40	-	-	40	33
	Manejo de Recursos Naturais		Prática	80	-	-	80	67
	Olericultura e Viveiricultura		Prática	80	-	-	80	67
	Projetos de Tecnologia de Informação e Comunicação		Prática	80	-	-	80	67
	Cooperativismo, Associativismo e Extensão Rural		Teoria	40	-	-	40	33
	Animais Não Ruminantes		Prática	-	80	-	80	67
	Mecanização e Segurança no Trabalho Rural		Prática	-	80	-	80	67
	Nutrição Animal		Prática	-	80	-	80	67
	Nutrição Vegetal, Fertilizantes e Corretivos		Teoria	-	80	-	80	67
	Culturas Anuais		Prática	-	80	-	80	67
	Reprodução, Sanidade e Bem-Estar Animal		Prática	-	80	-	80	67
	Geotecnologias e Topografia		Prática	-	-	80	80	67
	Culturas Semiperenes e Perenes		Prática	-	-	80	80	67
	Gestão de Projetos Agropecuários		Teoria	-	-	80	80	67
	Animais Ruminantes e Práticas em Forragens		Prática	-	-	80	80	67
	Agropecuária Sustentável		Teoria	-	-	40	40	33
	Instalações Rurais		Teoria	-	-	40	40	33
	Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agropecuária		Prática	-	-	80	80	67
	Total do Itinerário de Formação Técnica e Profissional				480	480	480	1440
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 AUXILIAR EM AGROPECUÁRIA						
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA						



**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		RECURSOS NATURAIS		Área Tecnológica	PRODUÇÃO AGRÍCOLA E PECUÁRIA					
Curso (Itinerário Formativo)		TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA		Período	INTEGRAL		Plano de Curso	1109		
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 14945, de 31-7-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 13-11-2024, Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CP 2, de 4-4-2024; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022; Deliberação CEE 224/2024 e Indicação CEE 232/2024.										
Formação Geral Básica	Área do Conhecimento		Componentes Curriculares		Carga Horária em Horas-aula				Carga Horária em Horas	
					1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total		
	Linguagens e suas Tecnologias	Língua Portuguesa		120	120	120	360	300		
		Língua Inglesa		80	80	80	240	200		
		Língua Espanhola		-	-	80	80	67		
		Arte		80	80	80	240	200		
		Educação Física		80	80	-	160	133		
	Matemática e suas Tecnologias		Matemática		120	120	120	360	300	
	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Biologia		80	80	80	240	200		
		Física		80	80	80	240	200		
		Química		80	80	80	240	200		
	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	História		80	80	80	240	200		
		Geografia		80	80	80	240	200		
		Filosofia		40	40	40	120	100		
		Sociologia		40	40	40	120	100		
	Total da Formação Geral Básica					960	960	960	2880	2400
	Formação Técnica e Profissional	Animais de Pequeno Porte		Prática	80	-	-	80	67	
Processamento de Produtos Agropecuários		Prática	80	-	-	80	67			
Conduta Profissional e Relações de Trabalho		Teoria	40	-	-	40	33			
Manejo de Recursos Naturais		Prática	80	-	-	80	67			
Olericultura e Viveiricultura		Prática	80	-	-	80	67			
Projetos de Tecnologia de Informação e Comunicação		Prática	80	-	-	80	67			
Cooperativismo, Associativismo e Extensão Rural		Teoria	40	-	-	40	33			
Animais Não Ruminantes		Prática	-	80	-	80	67			
Mecanização e Segurança no Trabalho Rural		Prática	-	80	-	80	67			
Nutrição Animal		Prática	-	80	-	80	67			
Nutrição Vegetal, Fertilizantes e Corretivos		Teoria	-	80	-	80	67			
Culturas Anuais		Prática	-	80	-	80	67			
Reprodução, Sanidade e Bem-Estar Animal		Prática	-	80	-	80	67			
Geotecnologias e Topografia		Prática	-	-	80	80	67			
Culturas Semiperenes e Perenes		Prática	-	-	80	80	67			
Gestão de Projetos Agropecuários		Teoria	-	-	80	80	67			
Animais Ruminantes e Práticas em Forragens		Prática	-	-	80	80	67			
Agropecuária Sustentável		Teoria	-	-	40	40	33			
Instalações Rurais		Teoria	-	-	40	40	33			
Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agropecuária		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 AUXILIAR EM AGROPECUÁRIA								
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA								

**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).

## 5.5. 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. <b>(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
Habilidades			
I.1. LÍNGUA PORTUGUESA	I.2. LÍNGUA INGLESA	I.3. ARTE	I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA
<b>(EM13LP12)</b> Selecionar informações, dados e argumentos em fontes confiáveis, impressas e digitais, e utilizá-los de forma referenciada, para que o texto a ser produzido tenha um nível de aprofundamento adequado (para além do senso comum) e contemple a sustentação das posições defendidas. <b>(EM13LP13)</b> Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas de elementos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.) e de suas relações com o verbal, levando-os em conta na produção de áudios, para ampliar	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	<b>(EM13LGG101)</b> Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos. <b>(EM13LGG102)</b> Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade. <b>(EM13LGG103)</b> Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.

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

<p>práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais). <b>(EM13LGG204)</b> Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p> <p><b>(EM13LP01)</b> Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.</p> <p><b>(EM13LP20)</b> Compartilhar gostos, interesses, práticas culturais, temas/problemas/questões que despertam maior interesse ou preocupação, respeitando e valorizando diferenças, como forma de identificar afinidades e interesses comuns, como também de organizar e/ou participar de grupos, clubes, oficinas e afins.</p> <p><b>(EM13LP36)</b> Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os impactos das novas tecnologias digitais de informação e comunicação e da Web 2.0 no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria e da checagem de informação uma prática (e</p>	<p>práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais). <b>(EM13LGG204)</b> Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p>	<p>práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais). <b>(EM13LGG204)</b> Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p>	<p>práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais). <b>(EM13LGG204)</b> Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.</p>
---	---	---	---

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



<p>e opiniões quando fatos apurados as contradisserem.</p> <p><b>(EM13LP42)</b> Acompanhar, analisar e discutir a cobertura da mídia diante de acontecimentos e questões de relevância social, local e global, comparando diferentes enfoques e perspectivas, por meio do uso de ferramentas de curadoria (como agregadores de conteúdo) e da consulta a serviços e fontes de checagem e curadoria de informação de forma a aprofundar o entendimento sobre um determinado fato ou questão, identificar o enfoque preponderante da mídia e manter-se implicado, de forma crítica, com os fatos e as questões que afetam a coletividade.</p>			
<p align="center"><b>Competência Específica da Área</b></p>			
<p>Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global. <b>(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)</b></p>			
<p align="center"><b>Habilidades</b></p>			
<p align="center"><b>I.1. LÍNGUA PORTUGUESA</b></p>	<p align="center"><b>I.2. LÍNGUA INGLESA</b></p>	<p align="center"><b>I.3. ARTE</b></p>	<p align="center"><b>I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA</b></p>
<p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p>	<p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p>	<p><b>(EM13LGG301)</b> Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG302)</b> Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.</p>	<p>Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.</p>

		(EM13LGG305) Mapear e criar, por meio de práticas de linguagem, possibilidades de atuação social, política, artística e cultural para enfrentar desafios contemporâneos, discutindo princípios e objetivos dessa atuação de maneira crítica, criativa, solidária e ética.	
<b>Competência Específica da Área</b>			
Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza. <b>(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
<b>Habilidades</b>			
<b>I.1. LÍNGUA PORTUGUESA</b>	<b>I.2. LÍNGUA INGLESA</b>	<b>I.3. ARTE</b>	<b>I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA</b>
<p><b>(EM13LGG401)</b> Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG402)</b> Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s)interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.</p> <p><b>(EM13LGG403)</b> Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p> <p><b>(EM13LP09)</b> Comparar o tratamento dado pela gramática tradicional e pelas gramáticas de uso contemporâneas em</p>	<p><b>(EM13LGG401)</b> Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(EM13LGG402)</b> Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s)interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.</p> <p><b>(EM13LGG403)</b> Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p>	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	<p><b>(EM13LGG403)</b> Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.</p>

<p>relação a diferentes tópicos gramaticais, de forma a perceber as diferenças de abordagem e o fenômeno da variação linguística e analisar motivações que levam ao predomínio do ensino da norma-padrão na escola.</p> <p><b>(EM13LP10)</b> Analisar o fenômeno da variação linguística, em seus diferentes níveis (variações fonético-fonológica, lexical, sintática, semântica e estilístico-pragmática) e em suas diferentes dimensões (regional, histórica, social, situacional, ocupacional, etária etc.), de forma a ampliar a compreensão sobre a natureza viva e dinâmica da língua e sobre o fenômeno da constituição de variedades linguísticas de prestígio e estigmatizadas, e a fundamentar o respeito às variedades linguísticas e o combate a preconceitos linguísticos.</p>			
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. <b>(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
Habilidades			
<b>I.1. LÍNGUA PORTUGUESA</b>	<b>I.2. LÍNGUA INGLESA</b>	<b>I.3. ARTE</b>	<b>I.4. EDUCAÇÃO FÍSICA</b>
Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	Obs.: As habilidades desta competência para este componente curricular estão organizadas em outra série.	<b>(EM13LGG501)</b> Selecionar e utilizar movimentos corporais de forma consciente e intencional para interagir socialmente em práticas corporais, de modo a estabelecer relações construtivas, empáticas, éticas e de respeito às diferenças.
Competência Específica da Área			

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

**Habilidades**

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

**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><b>(EM13LGG701)</b> Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG703)</b> Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.</p> <p><b>(EM13LP11)</b> Fazer curadoria de informação, tendo em vista diferentes propósitos e projetos discursivos.</p> <p><b>(EM13LP28)</b> Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão.</p> <p><b>(EM13LP32A)</b> Selecionar informações e dados necessários para uma dada pesquisa (sem excedê-los) em diferentes fontes (orais, impressas, digitais etc.).</p> <p><b>(EM13LP35)</b> Utilizar adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais, escolhendo e usando tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo de forma adequada imagens,</p>	<p><b>(EM13LGG701)</b> Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.</p> <p><b>(EM13LGG703)</b> 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
<p><b>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Práticas de oralidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ escuta atenta, turno e tempo de fala;</li> <li>✓ tomada de nota.</li> </ul> </li> <li>Efeitos de sentido: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ compreensão geral e específica de textos e relação entre textos e contextos de produção (textos orais).</li> </ul> </li> <li>Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ produção oral pelo uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva;</li> <li>✓ uso adequado de ferramentas de apoio para apresentações orais;</li> <li>✓ relação do texto com o contexto de produção e experimentação de papéis sociais.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ procedimentos de estudo: <ul style="list-style-type: none"> <li>o organização;</li> <li>o grifar, anotar, resumir.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Apreciação:</li> </ul>	<p><b>PRÁTICAS DE ESCUTA E ORALIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escuta atenta, turno e tempo de fala;</li> <li>Tomada de nota;</li> <li>Compreensão geral e específica de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"> <li>o conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido;</li> <li>o atenção às informações que se deseja extrair do texto.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Identificação de características da linguagem falada para o exercício “speaking”;</li> <li>Relação entre textos e contextos de produção de textos orais;</li> <li>Efeitos de sentidos em textos de natureza oral: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ linguagem denotativa e conotativa em textos de diferentes intencionalidades.</li> </ul> </li> <li>Relação entre fala e escrita;</li> <li>Planejamento, produção e edição de textos orais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ produção de gêneros orais demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>ELEMENTOS DA LINGUAGEM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos relacionados aos códigos, símbolos e signos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ artes visuais;</li> <li>✓ música;</li> <li>✓ teatro;</li> <li>✓ dança.</li> </ul> </li> <li>Introdução aos códigos, símbolos e signos presentes nas diferentes linguagens artísticas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Arte Rupestre;</li> <li>✓ Pré-Colonial Brasileira;</li> <li>✓ Indígena;</li> <li>✓ Africana Tradicional;</li> <li>✓ Oriental Antiga;</li> <li>✓ Clássica Europeia (Egípcia, Grega e Romana).</li> </ul> </li> <li>Estudo comparativo de estilos e elementos visuais</li> </ul> <p><b>MATERIALIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prática artística: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ exploração de suportes tradicionais.</li> </ul> </li> <li>Investigação do papel dos materiais na construção estética e simbólica da obra.</li> </ul>	<p><b>BRINCADEIRAS E JOGOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> <li>o brincadeiras: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ práticas populares;</li> <li>➢ brincadeiras livres;</li> <li>➢ brincadeiras dirigidas.</li> </ul> </li> <li>o jogos: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ competitivos;</li> <li>➢ recreativos;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>ESPORTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> <li>o técnico-combinatório;</li> <li>o de combate;</li> <li>o de invasão.</li> </ul> </li> <li>✓ sistema tático e regras.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>DANÇA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos estruturais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ classificação: <ul style="list-style-type: none"> <li>o origem;</li> <li>o finalidade/propósito;</li> <li>o maneiras de dançar: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ dança solo;</li> <li>➢ dança em dupla;</li> <li>➢ dança em grupo.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ análise de textos de gêneros discursivos contemporâneos de campanhas publicitárias e políticas;</li> <li>✓ mecanismos de persuasão e argumentação;</li> <li>✓ peças de campanhas publicitárias: cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, spots, jingles etc.</li> <li>• Contexto de produção, circulação e recepção de <b>Textos do Campo Jornalístico-Midiático</b>:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ curadoria de informação em fontes confiáveis;</li> <li>✓ mecanismos de persuasão e argumentação;</li> <li>✓ parcialidade e imparcialidade em textos noticiosos;</li> <li>✓ comparação de textos noticiosos sobre um mesmo fato, em diferentes fontes;</li> <li>✓ combate à disseminação de fake news;</li> <li>✓ verificar/avaliar veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, formatação; comparar diferentes fontes; consultar ferramentas e sites checadores etc.;</li> <li>✓ publicidade digital: <i>advergame</i>, anúncios em vídeos, <i>social advertising</i>, narrativa mercadológica, entre outras.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ conhecimento prévio sobre o tema;</li> <li>○ identificação do gênero textual;</li> <li>○ promoção de tempestade de ideias;</li> <li>○ observação de informações específicas;</li> <li>○ observação de imagens, números e símbolos universais;</li> <li>○ reconhecimento da ideia que está sendo desenvolvida no texto;</li> <li>○ apresentação de introduções formais e informais para a elaboração de texto;</li> <li>○ identificação de frases-chave.</li> <li>• Relação entre textos e contextos de produção:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ aspectos do gênero e do contexto de produção e circulação de textos.</li> </ul> </li> <li>• Planejamento, produção e edição de textos escritos e multissemióticos:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ curadoria de informação;</li> <li>✓ consideração do contexto de produção, circulação e recepção;</li> <li>✓ produção escrita:                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ uso de recursos multissemióticos, de forma individual e coletiva;</li> <li>○ uso de ferramentas digitais.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Produção de gêneros escritos demarcados pelos atos de narrar, relatar, expor, argumentar e descrever</li> </ul>		
---	--	--	--

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Gêneros de apoio à compreensão de textos orais, escritos e multissemióticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sínteses, resumos, esquemas;</li> <li>✓ textualização e retextualização.</li> </ul> </li> </ul>			
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
<p><b>Profissionais habilitados a ministrarem aulas:</b> Disponível em: <a href="http://crt.cps.sp.gov.br">http://crt.cps.sp.gov.br</a>.</p> <p><b>Divisão de classes em turmas:</b> Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, <b>não está prevista</b> divisão de classes em turmas.</p>			

### 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. <b>(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)</b>
Habilidades
<p><b>(EM13MAT101)</b> 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.</p> <p><b>(EM13MAT102)</b> 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.</p> <p><b>(EM13MAT103)</b> 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.</p> <p><b>(EM13MAT104)</b> 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.</p> <p><b>(EM13MAT105)</b> 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).</p>
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. <b>(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)</b>
Habilidade
<b>(EM13MAT201)</b> 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. <b>(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)</b>
Habilidades

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

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

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

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

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

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

#### Competência Específica da Área

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

#### Habilidades

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

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

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

#### Competência Específica da Área

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

#### Habilidades

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

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

**(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. <b>(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)</b>		
Habilidades		
I.6. BIOLOGIA	I.7. FÍSICA	I.8. QUÍMICA
<p><b>(EM13CNT101)</b> Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p><b>(EM13CNT102)</b> Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.</p> <p><b>(EM13CNT104)</b> Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se</p>	<p><b>(EM13CNT101)</b> Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p>	<p><b>(EM13CNT101)</b> Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p><b>(EM13CNT104)</b> Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</p>

<p>criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</p> <p><b>(EM13CNT105)</b> Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.</p> <p><b>(EM13CNT106)</b> Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.</p>		
Competência Específica da Área		
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. <b>(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)</b>		
Habilidades		
I.6. BIOLOGIA	I.7. FÍSICA	I.8. QUÍMICA
<p><b>(EM13CNT205)</b> Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.</p> <p><b>(EM13CNT206)</b> Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.</p>	<p><b>(EM13CNT201)</b> Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.</p> <p><b>(EM13CNT202)</b> Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT204)</b> Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das</p>	<p><b>(EM13CNT201)</b> Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.</p> <p><b>(EM13CNT202)</b> Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><b>(EM13CNT209)</b> Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com</p>

	interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).
<b>Competência Específica da Área</b>		
Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). <b>(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)</b>		
<b>Habilidades</b>		
<b>I.6. BIOLOGIA</b>	<b>I.7. FÍSICA</b>	<b>I.8. QUÍMICA</b>
<p><b>(EM13CNT303)</b> Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.</p> <p><b>(EM13CNT309)</b> Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.</p>	<p><b>(EM13CNT303)</b> Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.</p> <p><b>(EM13CNT307)</b> Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.</p>	<p><b>(EM13CNT303)</b> Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.</p> <p><b>(EM13CNT306)</b> Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.</p>
<b>Orientações</b>		
<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><b>MATÉRIA E ENERGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interações ecológicas e energia no ambiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares);</li> <li>✓ equilíbrio sistêmico do ecossistema e soluções para situações que ameacem esse equilíbrio;</li> <li>✓ bioacumulação trófica;</li> <li>✓ descarte indevido de resíduos e seus efeitos nas cadeias tróficas e nos organismos vivos;</li> <li>✓ ciclos biogeoquímicos e ações mitigatórias da interferência humana nos ciclos (ex.: reflorestamento);</li> <li>✓ fontes alternativas e renováveis de energia (eólica, solar, biomassa, biogás) em contraponto à extração e utilização de combustíveis fósseis (impactos nas comunidades bióticas).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>VIDA, TERRA E COSMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origem e evolução da vida: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ teorias científicas sobre a origem da vida;</li> <li>✓ teorias científicas sobre evolução (histórico e experimentos);</li> <li>✓ conceito de espécie;</li> <li>✓ evolução (árvores filogenéticas);</li> <li>✓ darwinismo social (eugenia e discriminação).</li> </ul> </li> <li>• Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ efeito estufa (manutenção da vida e consequências da intensificação);</li> <li>✓ mudanças climáticas (aquecimento global);</li> <li>✓ poluição do solo, água e ar;</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>MATÉRIA E ENERGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservação da energia: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ trabalho mecânico; potência; energia cinética; energia potencial gravitacional e elástica.</li> </ul> </li> <li>• Conservação da quantidade de movimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ impulso;</li> <li>✓ choques mecânicos (coeficiente de restituição; choques elásticos e inelásticos).</li> </ul> </li> <li>• Termometria: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ temperatura e escalas termométricas;</li> <li>✓ condições do ar, clima.</li> </ul> </li> <li>• Dilatação térmica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sólidos; líquidos; gases.</li> </ul> </li> <li>• Capacidade térmica e calor específico.</li> </ul> <p><b>VIDA, TERRA E COSMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Astronomia: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ teoria do Big Bang.</li> </ul> </li> <li>• Sistema Solar e Universo: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ expansão do universo;</li> <li>✓ leis de Kepler, lei da gravitação universal;</li> <li>✓ modelos cosmológicos;</li> <li>✓ relatividade geral.</li> </ul> </li> <li>• Cinemática: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ espaço, tempo, distância, velocidade, aceleração, equação horária, movimento circular, queda livre, lançamento de projétil.</li> </ul> </li> <li>• Dinâmica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ leis de Newton, forças (peso, tração, normal), força de atrito, plano inclinado, força centrípeta, impulso.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>MATÉRIA E ENERGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura e constituição da matéria: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ modelo atômico de Dalton, elementos, símbolos, massa atômica, número atômico.</li> </ul> </li> <li>• Transformações químicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fenômenos naturais e processos produtivos.</li> </ul> </li> <li>• Conservação de massa: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ quantidade de matéria - relações entre massas, mol e número de partículas, equações químicas, proporções entre reagentes e produtos.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>VIDA, TERRA E COSMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabela Periódica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ elementos e substâncias químicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ história, estrutura e composição.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Propriedades e nomenclaturas;</li> <li>• Evolução dos modelos atômicos;</li> <li>• Ligações químicas;</li> <li>• Forças de interação interpartículas;</li> </ul> <p><b>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética científica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ utilização indevida de reações químicas e nucleares que provocaram impacto na história da humanidade e do planeta.</li> </ul> </li> <li>• Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC);</li> <li>• Ações de segurança e descarte adequado de materiais, resíduos, substâncias nocivas e tóxicas produzidas em ambientes de trabalho e/ou laboratórios químicos;</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ interferência humana nos ciclos biogeoquímicos (agrotóxicos, fertilizantes, pecuária);</li> <li>✓ impactos da intervenção humana (desmatamento, agropecuária, mineração) e seus efeitos nos ecossistemas e na saúde dos seres vivos;</li> <li>✓ densidade populacional (natalidade, mortalidade e expectativa de vida).</li> </ul> <p><b>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura e interpretação de temas voltados às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, utilizando fontes confiáveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos).</li> </ul> </li> <li>• Problemas ambientais decorrentes da ação antrópica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ poluição (sonora e visual) e impactos nos sistemas fisiológicos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estática: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ equilíbrio dos sólidos, centro de massa, momento – torque;</li> <li>✓ grandezas escalares e vetoriais.</li> </ul> </li> <li>• Hidrostática: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pressão, densidade;</li> <li>✓ lei de Stevin;</li> <li>✓ princípio de Pascal;</li> <li>✓ Arquimedes – empuxo.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>TECNOLOGIA E LINGUAGEM CIENTÍFICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura e interpretação de temas voltados às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, utilizando fontes confiáveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura e interpretação de temas voltados às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, utilizando fontes confiáveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dados estatísticos; gráficos e tabelas; infográficos; textos de divulgação científica; mídias; sites; artigos científicos).</li> </ul> </li> </ul>
Carga Horária		
I.6. BIOLOGIA	I.7. FÍSICA	I.8. QUÍMICA
80 horas-aula	80 horas-aula	80 horas-aula
<p><b>Profissionais habilitados a ministrarem aulas:</b> Disponível em: <a href="http://crt.cps.sp.gov.br">http://crt.cps.sp.gov.br</a>.</p> <p><b>Divisão de classes em turmas:</b> Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, <b>não está prevista</b> divisão de classes em turmas.</p>		

#### 5.5.1.4. Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

Competências Pessoais/Socioemocionais			
I.9. HISTÓRIA	I.10. GEOGRAFIA	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. <b>(Competência 1 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
Habilidades			
I.9. HISTÓRIA	I.10. GEOGRAFIA	I.11. FILOSOFIA	I.12. SOCIOLOGIA
<p><b>(EM13CHS101)</b> Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.</p> <p><b>(EM13CHS102)</b> Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.</p>	<p><b>(EM13CHS102)</b> Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.</p> <p><b>(EM13CHS105)</b> Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades.</p>	<p><b>(EM13CHS101)</b> Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.</p> <p><b>(EM13CHS102)</b> Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.</p>	<p><b>(EM13CHS101)</b> Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.</p> <p><b>(EM13CHS102)</b> Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.</p>

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. <b>(Competência 2 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
Habilidades			
I.9. HISTÓRIA	I.10. GEOGRAFIA	I.11. FILOSOFIA	I.12. SOCIOLOGIA
<b>(EM13CHS201)</b> Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.	<b>(EM13CHS201)</b> Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.	<b>(EM13CHS201)</b> Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles. <b>(EM13CHS202)</b> Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.	<b>(EM13CHS201)</b> Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles. <b>(EM13CHS202)</b> Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.
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. <b>(Competência 3 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
Habilidades			

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

		<p>incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.</p> <p><b>(EM13CHS305)</b> Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis.</p> <p><b>(EM13CHS306)</b> Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e 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><b>(EM13CHS305)</b> Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis.</p> <p><b>(EM13CHS306)</b> Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).</p>
<b>Competência Específica da Área</b>			
Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. <b>(Competência 4 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
<b>Habilidades</b>			
<b>I.9. HISTÓRIA</b>	<b>I.10. GEOGRAFIA</b>	<b>I.11. FILOSOFIA</b>	<b>I.12. SOCIOLOGIA</b>
<b>(EM13CHS401)</b> Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.	<p><b>(EM13CHS401)</b> Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.</p> <p><b>(EM13CHS402)</b> Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda</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.		
<b>Competência Específica da Área</b>			
Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos. <b>(Competência 5 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
<b>Habilidades</b>			
<b>I.9. HISTÓRIA</b>	<b>I.10. GEOGRAFIA</b>	<b>I.11. FILOSOFIA</b>	<b>I.12. SOCIOLOGIA</b>
<b>(EM13CHS501)</b> Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade.	<b>(EM13CHS501)</b> Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade. <b>(EM13CHS504)</b> Analisar e avaliar os impasses ético-políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.	<b>(EM13CHS501)</b> Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade.	<b>(EM13CHS501)</b> Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade.
<b>Competência Específica da Área</b>			
Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. <b>(Competência 6 Currículo Paulista/BNCC)</b>			
<b>Habilidades</b>			
<b>I.9. HISTÓRIA</b>	<b>I.10. GEOGRAFIA</b>	<b>I.11. FILOSOFIA</b>	<b>I.12. SOCIOLOGIA</b>

<b>(EM13CHS601)</b> Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo os quilombolas) no 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.	<b>(EM13CHS605)</b> Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada indivíduo.	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
<b>TEMPO E ESPAÇO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memória, cultura, identidade e diversidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a produção do conhecimento histórico e suas narrativas na origem dos povos do Oriente Médio, Ásia, Europa, América e África como registro e construção da memória, cultura, identidade e diversidade.</li> </ul> </li> <li>• A construção do discurso civilizatório em diferentes contextos e seus desdobramentos (Iluminismo, Imperialismo e Neocolonialismo): <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ organização e funcionamento da sociedade na inter-relação entre indivíduo e coletividade, considerando diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, entre outras).</li> </ul> </li> <li>• A dinâmica da inter-relação entre indivíduo e coletividade, com base nas diferentes matrizes conceituais (etnocentrismo, cultura, tipologias sociais, entre outras): <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ África, o berço da humanidade;</li> </ul> </li> </ul>	<b>TEMPO E ESPAÇO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As relações entre espaço, sociedade, natureza, trabalho e tempo: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ transformações antrópicas no meio físico em diferentes sociedades.</li> </ul> </li> <li>• Sociedades tradicionais e urbano-industriais: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ as transformações da paisagem e do território pelo modo de vida e pela ocupação do espaço.</li> </ul> </li> <li>• A dinâmica da natureza e os impactos causados pela ação antrópica;</li> <li>• Os processos de transformação da paisagem em diferentes sociedades;</li> <li>• Técnicas de cartografia e geotecnologias e seu uso em diferentes fenômenos espaciais;</li> <li>• Mapas temáticos e a análise de territórios.</li> </ul> <b>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As correntes migratórias, a produção e circulação de mercadorias e suas marcas na paisagem;</li> </ul>	<b>TEMPO E ESPAÇO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As origens da Filosofia e a atitude filosófica: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ os períodos e os campos de investigação da atividade filosófica.</li> </ul> </li> <li>• Os conceitos de civilização, modernidade, "pós-modernidade" e suas contribuições para a compreensão das noções de civilização e barbárie. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ as revoluções científicas e tecnológicas e seus impactos em diferentes contextos: na ética e na liberdade, na cultura e na religião;</li> <li>✓ o pensamento científico e os conhecimentos e valores tradicionais;</li> <li>✓ a afirmação do discurso científico e filosófico em oposição ao senso comum em diferentes contextos históricos;</li> <li>✓ a arte como forma de pensamento;</li> <li>✓ a produção de significados e a reflexão estética.</li> </ul> </li> </ul> <b>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</b>	<b>TEMPO E ESPAÇO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Padrões e normas de distintas sociedades: na cultura, no poder, na cidadania e no trabalho;</li> <li>• Discursos racista, etnocentrismo e evolucionista e sua contraparte nas sociedades contemporâneas: a eugenia, o arianismo, o colonialismo, o relativismo cultural e o multiculturalismo.</li> </ul> <b>TERRITÓRIO E FRONTEIRA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de gentrificação em territorialidades urbanas: xenofobia, migrações, conflitos socioespaciais e territoriais;</li> <li>• 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.</li> </ul> <b>INDIVÍDUO, NATUREZA, SOCIEDADE, CULTURA E ÉTICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indústria cultural, capitalismo e cidadania: influências e estímulos,</li> </ul>

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

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

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

**5.5.1.5. FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL****I.13 ANIMAIS DE PEQUENO PORTE****Função:** Desenvolvimento e execução de projetos pecuários - **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Avaliar a conformação animal em relação aos parâmetros de qualidade produtiva.</p> <p>2. Planejar criações, considerando práticas que garantam o bem-estar das espécies de pequeno porte.</p> <p>3. Avaliar a saúde de animais de pequeno porte, com o uso de práticas profiláticas.</p> <p>4. Criar animais de pequeno porte, utilizando técnicas e recursos modernos.</p> <p>5. Analisar coeficientes técnicos na pecuária e seus respectivos índices zootécnicos.</p>	<p>1.1 Utilizar a terminologia técnica para referir-se a animais de pequeno porte e suas partes corporais.</p> <p>1.2 Identificar partes do exterior de pequenos animais, de acordo com a espécie estudada.</p> <p>1.3 Identificar e orientar o uso de raças, cruzamentos e linhagens mais eficientes para a criação animal.</p> <p>2.1 Identificar, por meio do comportamento, a qualidade de vida e estado de saúde do animal de produção de pequeno porte.</p> <p>2.2 Executar práticas que proporcionem bem-estar animal qualidade de vida dos animais de pequeno porte.</p> <p>3.1 Tratar de pequenos ferimentos.</p> <p>3.2 Aplicar medicamentos nas diversas vias conforme indicação de veterinário para animais de pequeno porte.</p> <p>3.3 Orientar protocolos de biossegurança.</p> <p>3.4 Realizar práticas de biosseguridade.</p> <p>4.1 Imobilizar e conduzir animais de pequeno porte de forma a garantir a segurança humana e animal.</p> <p>4.2 Manejar pequenos animais do nascimento à engorda, ao abate ou à reprodução.</p> <p>4.3 Manejar matrizes de pequeno porte na fase de reprodução.</p> <p>4.4 Manejar matrizes de pequeno porte no aleitamento e desmame.</p> <p>4.5 Manejar reprodutores de pequeno porte.</p> <p>4.6 Manejar animais destinados à comercialização e ao abate, bem como à produção obtida.</p> <p>5.1 Identificar os coeficientes técnicos utilizados na produção em diferentes sistemas de criação.</p> <p>5.2 Utilizar índices zootécnicos específicos para cada raça das diferentes espécies.</p>
Bases Tecnológicas	
<p><b>1. Introdução ao estudo da avicultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Histórico e evolução da avicultura;</li> <li>Importância da avicultura como atividade pecuária no Brasil e no mundo;</li> <li>Sistemas de produção;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de produção de coelhos.</li> </ul> <p><b>9. Exterior de coelhos domésticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Denominações do exterior;</li> <li>Caracterização de qualidade animal.</li> </ul>

- Principais raças;
- Cruzamentos e linhagens de interesse econômico;
- Ezoognósia e qualidade animal.

**2. Criação e manejo de aves de corte**

- Preparo do galpão;
- Manejo durante a fase de criação;
- Carregamento e abate.

**3. Criação e manejo de aves de postura comercial**

- Preparo do galpão;
- Manejo durante a fase de cria e recria:
  - ✓ debicagem;
  - ✓ programa de luz.
- Manejo na fase de produção;
- Ninhos, puleiros;
- Coleta, classificação e embalagem dos ovos.

**4. Criação e manejo de aves reprodutoras**

- Manejo das matrizes, dos reprodutores, dos ovos incubáveis, das chocadeiras e dos pintainhos de um dia.

**5. Biossegurança na avicultura**

- Medidas sanitárias de acordo com a legislação pertinente.

**6. Manejo e tratamento dos dejetos na avicultura**

- Destino das aves mortas;
- Tratamento dos resíduos para compostagem.

**7. Noções de avicultura ornamental**

- Espécies e raças de interesse regional;
- Particularidades das espécies estudadas.

**8. Introdução ao estudo da cunicultura**

- Histórico e evolução da cunicultura;

**10. Raças e linhagens**

- Raças;
- Cruzamentos e linhagens de interesse econômico.

**11. Manejo de reprodutores**

- Manejo de machos reprodutores;
- Coleta e conservação de sêmen
- Manejo de matrizes:
  - ✓ ciclo estral.
- Inseminação artificial.

**12. Manejo de láparos recém-nascidos**

- Cuidados no parto;
- Lactação;
- Cuidados de ambiência na maternidade;
- Desmama.

**13. Manejo durante a fase de cria, recria e terminação**

- Manejo na desmama;
- Formação de lotes ao desmame;
- Manejo durante a fase de crescimento e terminação;
- Transporte e abate.

**14. Manejo da alimentação**

- Alimentação de matrizes e reprodutores;
- Alimentação na fase de crescimento e terminação;
- Volumoso: importância, tipos, fornecimento.

**15. Manejo de resíduos e dejetos**

- Destino racional dos dejetos;
- Tratamento dos resíduos e dejetos;
- Atendimento à legislação vigente;
- Consorciação com minhocas.

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Elaborar cronogramas para acompanhamento.
- Executar e monitorar planos, programas e projetos agropecuários e agroindustriais.
- Implantar e gerenciar as etapas de produção agrícola, pecuária e agroindustrial, considerando ações que favoreçam a sustentabilidade.
- Prestar assistência técnica e extensão rural aos produtores rurais, cooperativas agropecuárias e empresas públicas e privadas, comprometendo-se com os princípios da agricultura sustentável.

**Atribuições Empreendedoras**

- Sugerir melhorias incrementais nos processos.
- Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, visando melhor eficiência.

**Valores e Atitudes**

- Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

**Competências Socioemocionais**

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.

**Orientações**

Desenvolver outra criação de acordo com o interesse regional – abelhas nativas (sem ferrão), abelhas Apis, codornas, peixes, bicho da seda.

**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)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	80	<b>Total</b>	80 horas-aula
----------------	----	----------------	----	--------------	---------------



**I.14 PROCESSAMENTO DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS****Função:** Desenvolvimento e execução de projetos agroindustriais - **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Analisar o processamento da produção como forma de agregação de valor e participação vantajosa no mercado.</p> <p>2. Avaliar a aplicação dos princípios de conservação e de processamento da matéria-prima de acordo com as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).</p> <p>3. Sistematizar as etapas de processamento e armazenamento de produtos e subprodutos de origem vegetal e de origem animal.</p> <p>4. Avaliar o uso seguro dos equipamentos.</p> <p>5. Interpretar e respeitar a legislação pertinente e específica dos produtos agroindustriais.</p>	<p>1.1 Desenvolver o processamento como ferramenta para agregar valor à produção agropecuária.</p> <p>2.1 Utilizar os métodos de higienização e manutenção da qualidade da produção e da matéria-prima.</p> <p>2.2 Adquirir e armazenar a matéria-prima e os insumos para processamento.</p> <p>2.3 Diferenciar e classificar princípios de conservação de alimentos e suas aplicações.</p> <p>3.1 Diferenciar e classificar os princípios de processamento de alimentos e suas aplicações.</p> <p>3.2 Executar o processamento artesanal de produtos lácteos (queijos, leite fermentado, manteiga, doce de leite, entre outros).</p> <p>3.3 Executar o processamento artesanal de produtos cárneos (embutidos, defumados, hambúrgueres, entre outros).</p> <p>3.4 Executar o processamento artesanal de produtos de origem vegetal (doces, vegetais desidratados, geleias, picles, frutas glaceadas ou cristalizadas, entre outros).</p> <p>3.5 Executar o processamento artesanal de produtos de origem vegetal fermentados (licores, vinhos de frutas, picles e chucrutes, entre outros).</p> <p>3.6 Descrever processos de tratamento de madeiras, curtimento de peles e uso de palhas e outros subprodutos.</p> <p>3.7 Acondicionar a matéria-prima, a produção e os subprodutos conforme normas e princípios técnicos.</p> <p>4.1 Atuar de acordo com as normas legais de segurança para o trabalhador e para produção.</p> <p>5.1 Atuar conforme a legislação específica da Vigilância Sanitária, do Serviço de Inspeção Federal (SIF) e outras normas.</p>
Bases Tecnológicas	
<p>1. Processamento da produção como agregador de valores dos produtos agropecuários</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor social;</li> <li>• Valor econômico;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embutidos;</li> <li>• Defumados.</li> </ul> <p>8. Técnicas de processamento de vegetais</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado social.</li> </ul> <p><b>2. Normas técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boas Práticas de Fabricação – BPF;</li> <li>• Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC.</li> </ul> <p><b>3. Produtos higienizantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Água: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ importância;</li> <li>✓ parâmetros de qualidade.</li> </ul> </li> <li>• Detergentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ aspecto conceitual;</li> <li>✓ importância e uso.</li> </ul> </li> <li>• Desinfetantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ aspecto conceitual;</li> <li>✓ importância e uso.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>4. Princípios de conservação de produtos agropecuários</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicações e limites de uso;</li> <li>• Temperatura (frio e calor);</li> <li>• Acidez;</li> <li>• Presença e ausência de oxigênio;</li> <li>• Pressão osmótica (açúcar e sal);</li> <li>• Umidade (desidratação);</li> <li>• Barreira física (embalagem natural e artificial);</li> <li>• Radiação.</li> </ul> <p><b>5. Princípios de processamento de produtos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Higienização;</li> <li>• Picagem;</li> <li>• Seleção e classificação;</li> <li>• Cocção;</li> <li>• Pasteurização;</li> <li>• Defumação;</li> <li>• Fermentação;</li> <li>• Coagulação.</li> </ul> <p><b>6. Técnicas de abate e obtenção da carcaça das espécies domésticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de obtenção e cuidados com a matéria-prima;</li> <li>• Indicadores de qualidade da carne;</li> <li>• Análises realizadas em indústrias;</li> <li>• Cuidados com a carcaça.</li> </ul> <p><b>7. Técnicas de processamento de carnes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas de pós-colheita;</li> <li>• Formas de obtenção e cuidados com a matéria-prima;</li> <li>• Indicadores de qualidade do vegetal a ser processado;</li> <li>• Processamento mínimo;</li> <li>• Desidratação de vegetais e condimentos;</li> <li>• Produção de doces;</li> <li>• Produção de geleias;</li> <li>• Produção de vegetais salgados, acidificados e fermentados;</li> <li>• Produção de licores e vinhos.</li> </ul> <p><b>9. Técnicas de processamento de farinhas e grãos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de obtenção de farinhas, farelos e féculas e cuidados com a matéria-prima;</li> <li>• Processamento de pães;</li> <li>• Processamento de massas.</li> </ul> <p><b>11. Técnicas de processamento de leite</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de obtenção e cuidados com a matéria-prima;</li> <li>• Indicadores de qualidade do leite;</li> <li>• Análises realizadas em indústrias;</li> <li>• Processamento de queijos;</li> <li>• Processamento de iogurtes e bebidas lácteas fermentadas;</li> <li>• Processamento de manteiga.</li> </ul> <p><b>12. Processamento e conservação de ovos, mel e outros produtos produzidos por pequenos animais (abelhas, bicho da seda)</b></p> <p><b>13. Técnicas de processamento de produtos não alimentícios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curtimento de couros e peles;</li> <li>• Aproveitamento de resíduos vegetais e animais;</li> <li>• Palhas;</li> <li>• Soro;</li> <li>• Fibras.</li> </ul> <p><b>14. Legislação específica da produção artesanal para produtos vegetais, cárneos, lácteos e outros de origem de pequenos animais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais leis, normativas e regulamentos destinados ao processamento de alimentos, distribuição e comercialização de alimento;</li> </ul>
--	--

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de obtenção e cuidados com a matéria-prima;</li> <li>• Cortes;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtenção de selos;</li> <li>• Selo arte.</li> </ul> |
|---|--|

### Informações Complementares

#### Atribuições e Responsabilidades

- Elaborar cronogramas para acompanhamento, implantar e gerenciar as etapas de produção agrícola, pecuária e agroindustrial, comprometendo-se com a sustentabilidade.

#### Atribuições Empreendedoras

- Sugerir melhorias incrementais nos processos, aproveitamento de infraestrutura, mão de obra, matéria-prima, recursos naturais, no aumento da produtividade e na qualidade da produção.

#### Valores e Atitudes

- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

#### Competências Socioemocionais

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.

#### Orientações

Desenvolver práticas com vegetais (desidratação, conservas, compotas frutas) e práticas com produtos de origem animal (leite, carne, mel, ovo).

**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)

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	80	<b>Total</b>	80 horas-aula
----------------	----	----------------	----	--------------	---------------

**I.15 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"> <li>Aspectos introdutórios da Ética Clássica e Moderna.</li> </ul> <p>2. Ética, moral</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais.</li> </ul> <p>3. Cidadania, trabalho e condições do cotidiano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilidade;</li> <li>Acessibilidade;</li> <li>Inclusão sociais e econômica;</li> <li>Respeito à diversidade.</li> </ul>	<p>9. Sustentabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos conceituais;</li> <li>Desenvolvimento sustentável: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ aspectos estruturais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);</li> <li>✓ protocolos globais da ONU;</li> <li>✓ parâmetros de critérios Ambiental, Social e Governança (ESG) – <i>Environmental, Social and Governance</i>.</li> </ul> </li> <li>Tipos de sustentabilidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ambiental;</li> <li>✓ econômico;</li> <li>✓ social;</li> </ul> </li> </ul>

**4. Relações sociais no contexto do trabalho e desenvolvimento de ética regulatória**

- Ambiente de trabalho sustentável;
- Riscos psicossociais.

**5. Normas de condutas nas relações profissionais**

- Princípios éticos;
- Código de conduta funcional;
- Código de ética profissional.

**6. Direito Constitucional como garantia da cidadania**

- Fundamentos do Estado Democrático de Direito;
- Direitos e garantias fundamentais;
- Direitos sociais.

**7. Aspectos gerais da aplicabilidade da legislação ambiental no desenvolvimento socioeconômico****8. Responsabilidade social como parte do desenvolvimento da cidadania.**

- ✓ cultural;
- ✓ ético;
- ✓ político;
- ✓ estético;
- ✓ empresarial.

**10. Garantias e proteção de acesso à informação**

- 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:
  - ✓ informações públicas:
    - formas de divulgação.
  - ✓ informações sigilosas.
- Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados:
  - ✓ restrições de usos de dados de clientes e colaboradores.

**Informações Complementares****Atribuição e Responsabilidade**

- Utilizar as legislações vigentes e as normas de conduta para adequação de procedimentos no ambiente de trabalho.

**Valores e Atitudes**

- Estimular a comunicação nas relações interpessoais.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

**Competências Socioemocionais**

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Demonstrar compreensão de sentimentos e emoções, procurando experimentar, de forma objetiva e racional, o que sente o outro indivíduo.

**Orientações**

Este componente sugere a promoção de debates que ajudem a refletir sobre as atitudes e posturas adotadas no ambiente profissional. Discutir a elaboração do currículo no contexto do código de ética empresarial, por exemplo, pode levar a pensar sobre a relevância da honestidade e transparência nas informações apresentadas.

Reforça-se a importância da criação de situações do cotidiano profissional que incentivem a adoção de um código de boas práticas de conduta.

Sugere-se, ainda, a realização de visitas técnicas a diferentes instituições; propõe-se dinâmicas que visem à ampliação da visão e à aprendizagem com as experiências de outros.

Recomenda-se o desenvolvimento de simulações de ambientes profissionais que cultivem espaços compartilhados onde todos se sintam valorizados e respeitados.

**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)**

**CGETEC**Coordenadoria Geral de  
Ensino Médio e Técnico**Cfac**Coordenadoria de Formulação  
e de Análises Curriculares

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

**I.16 MANEJO DE RECURSOS NATURAIS****Função:** Gestão de recursos naturais - **Classificação:** Controle

Competências Profissionais	Habilidades
1. Caracterizar o solo conforme sua origem, classificação, horizontes e vocação agrícola.	1.1 Identificar os horizontes do solo e suas características. 1.2 Discriminar nutrientes do solo, a matéria orgânica e sua importância agrícola. 1.3 Identificar principais características dos solos agrícolas. 1.4 Interpretar tabelas e mapas de classificação de solos. 1.5 Descrever e mapear as classes de uso de solo conforme mapas pedológicos do Estado de São Paulo. 1.6 Produzir e interpretar mapas de capacidade de uso de solo. 1.7 Elaborar mapas com classes e recomendação de uso agrícola.
2. Avaliar as condições de erosão em solos agrícolas.	2.1 Identificar e descrever erosão, suas causas e efeitos para a agricultura. 2.2 Monitorar e controlar as causas de erosão de solo agrícola. 2.3 Implantar sistemas de prevenção e de controle da erosão de solos agrícolas conforme suas características. 2.4 Utilizar técnicas conservacionistas do uso do solo.
3. Avaliar a interferência dos fenômenos meteorológicos na produção agrícola.	3.1 Identificar os fenômenos meteorológicos que interferem na produção agrícola. 3.2 Coletar dados e informações meteorológicas em sites e/ou estações meteorológicas. 3.3 Interpretar dados e informações meteorológicas. 3.4 Identificar fenômenos meteorológicos. 3.5 Modificar o microclima por meio do cultivo protegido. 3.6 Utilizar fatores localizados para alterar o microclima conforme características da cultura ou criação.
4. Planejar as necessidades de água no uso agrícola e pecuário.	4.1 Interpretar informações hidrológicas. 4.2 Interpretar tabelas e fontes de dados para o dimensionamento das demandas de água para uso agrícola e pecuário. 4.3 Interpretar informações referentes a parâmetros edafoclimáticos.



	<p>4.4 Dimensionar as necessidades de água nas criações e uso rural.</p> <p>4.5 Operar sistemas de irrigação na produção agrícola.</p>
Bases Tecnológicas	
<p><b>1. Estrutura do solo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação;</li> <li>• Classificação;</li> <li>• Horizontes superficiais e subsuperficiais;</li> <li>• Aspectos morfológicos;</li> <li>• Propriedades físicas;</li> <li>• Propriedades químicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ macronutrientes;</li> <li>✓ micronutrientes.</li> </ul> </li> <li>• Propriedades biológicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ matéria orgânica e estrutura do solo.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. Solo agrícola</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação;</li> <li>• Caracterização;</li> <li>• Lei de Liebig ou lei do mínimo.</li> </ul> <p><b>3. Classes de uso de solo agrícola</b></p> <p><b>4. Tipos e definição de erosão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ técnicos;</li> <li>✓ ambientais;</li> <li>✓ econômicos.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>5. Conservação do solo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos e técnicas conservacionistas.</li> </ul> <p><b>6. Climatologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções básicas de tempo e clima;</li> <li>• Classificação climática de Koppen;</li> <li>• Classificações climáticas brasileiras;</li> <li>• Variáveis meteorológicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ interações entre temperatura, pressão e umidade;</li> <li>✓ formação e denominação de nuvens.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>7. Fenômenos climáticos de importância para o Brasil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação e previsão: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ chuvas;</li> <li>✓ geadas;</li> <li>✓ secas;</li> <li>✓ granizo;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura do solo;</li> <li>• Efeito das encostas;</li> <li>• Quebra-ventos;</li> <li>• Irrigação.</li> </ul> <p><b>10. Água no planeta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância para a vida no planeta;</li> <li>• Consumo mundial por região e atividades;</li> <li>• Principais fontes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ mares;</li> <li>✓ geleiras;</li> <li>✓ rios;</li> <li>✓ lagos;</li> <li>✓ chuvas;</li> <li>✓ águas subterrâneas.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>11. Água no Brasil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidade conforme fonte: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ chuvas;</li> <li>✓ rios;</li> <li>✓ águas subterrâneas.</li> </ul> </li> <li>• Disponibilidade por região;</li> <li>• Perspectivas nacionais para a disponibilidade e uso da água.</li> </ul> <p><b>12. Parâmetros e conceitos edafoclimáticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transpiração;</li> <li>• Evaporação;</li> <li>• Evapotranspiração;</li> <li>• Área foliar.</li> </ul> <p><b>13. Irrigação agrícola</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância para a agricultura;</li> <li>• Conceitos de vazão, pressão e volume de água.</li> </ul> <p><b>14. Características, vantagens e desvantagens dos métodos de irrigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Irrigação por inundação: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ tabuleiro;</li> <li>✓ sulco.</li> </ul> </li> <li>• Irrigação por aspersão: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ canhão;</li> <li>✓ pivô central.</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>✓ ventos;</li><li>✓ veranico.</li><li>• El Niño;</li><li>• La Niña.</li></ul> <p><b>8. Estação meteorológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivos;</li><li>• Componentes;</li><li>• Importância.</li></ul> <p><b>9. Microclima e o controle local</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sombreamento;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Irrigação por aplicação localizada:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ gotejamento;</li><li>✓ microaspersão.</li></ul></li></ul> <p><b>15. Componentes do sistema de irrigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema propulsor:</li><li>• Bombas;</li><li>• Motores;</li><li>• Sistema distribuidor:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ coleta e distribuição da água pelo sistema.</li></ul></li></ul> <p><b>16. Dessedentação animal</b></p>				
<b>Informações Complementares</b>					
<p><b>Atribuição e Responsabilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar técnicas de preservação, conservação e recuperação de solos e da água.</li></ul> <p><b>Atribuições Empreendedoras</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar problemas e necessidades que geram demandas para tomadas de decisão em relação ao desenvolvimento dos processos produtivos.</li><li>• Sugerir melhorias incrementais nos processos, aproveitamento de infraestrutura, mão de obra, matéria-prima, recursos naturais, no aumento da produtividade e na qualidade da produção.</li></ul> <p><b>Valores e Atitudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estimular a proatividade.</li><li>• Estimular o interesse na resolução de situações-problema.</li></ul> <p><b>Competências Socioemocionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.</li><li>• Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.</li></ul> <p><b>Profissionais habilitados a ministrarem aulas:</b> Disponível em: <a href="http://crt.cps.sp.gov.br">http://crt.cps.sp.gov.br</a>.</p> <p><b>Divisão de classes em turmas:</b> Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, <b>está prevista</b> divisão de classes em turmas.</p>					
<b>Carga horária (horas-aula)</b>					
<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	80	<b>Total</b>	80 horas-aula

**I.17 OLERICULTURA E VIVEIRICULTURA****Função:** Desenvolvimento e execução de projetos agrícolas - **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Analisar sistemas de cultivo de plantas olerícolas.	1.1 Identificar espécies de plantas olerícolas e os sistemas de produção. 1.2 Desenvolver sistemas de cultivo de plantas olerícolas.
2. Planejar o manejo de plantas olerícolas em campo aberto e em cultivo protegido.	2.1 Executar as etapas do plantio ou semeadura, de plantas olerícolas. 2.2 Utilizar, adequadamente, ferramentas, implementos e equipamentos no cultivo de plantas olerícolas. 2.3 Executar o preparo de solo correto para cada espécie de olerícola. 2.4 Utilizar adubos e métodos de adubação nas culturas. 2.5 Controlar o desenvolvimento de plantas invasoras. 2.6 Identificar o período para aplicar defensivos agrícolas, tendo como objetivo o benefício da cultura e a qualidade da produção. 2.7 Utilizar sistemas de irrigação e de fertirrigação. 2.8 Preparar, distribuir e controlar soluções nutritivas para hidroponia.
3. Avaliar a colheita, beneficiamento e acondicionamento da produção de grãos.	3.1 Identificar o período adequado da colheita. 3.2 Beneficiar a produção, garantindo sua qualidade e bom acondicionamento.
4. Analisar as famílias botânicas de interesse agropecuário.	4.1 Denominar, tecnicamente, partes da anatomia e morfologia dos vegetais. 4.2 Utilizar a nomenclatura científica. 4.3 Identificar famílias de espécies vegetais de interesse.
5. Avaliar a semente como importante fator de produção agrícola.	5.1 Identificar e caracterizar as sementes. 5.2 Identificar os princípios básicos da produção de sementes. 5.3 Identificar métodos e processos de reprodução sexuada em vegetais para produção de variedades e cultivares.
6. Analisar os processos fisiológicos das plantas.	6.1 Identificar a importância da fotossíntese, respiração, translocação e do fotoperíodo. 6.2 Relacionar os processos fisiológicos básicos dos vegetais com a produção de mudas e de plantas.

<p>7. Planejar a implantação de viveiros produtivos.</p> <p>8. Planejar práticas culturais necessárias para a produção de mudas propagadas sexuadas e assexuadamente.</p>	<p>7.1 Identificar as estruturas específicas de viveiros a céu aberto, protegidos e de hidroponia.</p> <p>7.2 Implantar viveiros a céu aberto e protegidos.</p> <p>8.1 Utilizar técnicas de superação de dormência de sementes.</p> <p>8.2 Coletar materiais vegetativos e utilizar na propagação assexuada.</p> <p>8.3 Calcular a taxa de germinação, a quantidade de sementes, o espaçamento e a profundidade das sementes.</p> <p>8.4 Realizar tratos culturais para a produção de mudas de qualidade.</p> <p>8.5 Produzir mudas por propagação sexuada e assexuada, dentro dos padrões de legislação.</p>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p><b>1. Principais espécies de olerícolas de interesse econômico e tradicionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância para a sociedade e economia.</li> </ul> <p><b>2. Sistemas de produção de culturas olerícolas, medicinais, aromáticas e condimentares de interesse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de cultivo para olerícolas em campo aberto e em cultivo protegido: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ aquisição de mudas ou de sementes;</li> <li>✓ plantio e transplantio;</li> <li>✓ equipamentos de cultivo.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3. Técnicas de preparo de solo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aração e gradagem;</li> <li>• Correção;</li> <li>• Encanteiramento;</li> <li>• Plantio em covas;</li> <li>• Proteção do solo.</li> </ul> <p><b>4. Tratos culturais para olerícolas em campo aberto e em cultivo protegido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adubação e nutrição;</li> <li>• Métodos de aplicação de adubos;</li> <li>• Cálculo de adubação;</li> <li>• Irrigação e fertirrigação;</li> <li>• Tipos mais utilizados para a produção de olerícolas;</li> <li>• Consequências da deficiência e excesso hídricos;</li> <li>• Métodos de controle de pragas, doenças e plantas invasoras;</li> <li>• Tutoramento das plantas.</li> </ul>	<p><b>11. Taxonomia vegetal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regras de nomenclatura científica e terminologia técnica de vegetais;</li> <li>• Principais famílias e gêneros de interesse: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ agrícola;</li> <li>✓ características,</li> <li>✓ espécies de interesse agrícola</li> </ul> </li> </ul> <p><b>12. Reprodução sexuada e produção de sementes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autopolinização e polinização cruzada;</li> <li>• Formação;</li> <li>• Morfologia e fisiologia;</li> <li>• Dormência;</li> <li>• Produção;</li> <li>• Conservação e armazenamento;</li> <li>• Formação de linhagens;</li> <li>• Hibridação;</li> <li>• Transgenia.</li> </ul> <p><b>13. Bases de fisiologia vegetal no contexto agrônomo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância da água para os vegetais;</li> <li>• Transpiração;</li> <li>• Respiração vegetal;</li> <li>• Processos de absorção de nutrientes;</li> <li>• Fotossíntese;</li> <li>• Translocação de seiva nas plantas vasculares;</li> <li>• Fotoperíodo.</li> </ul> <p><b>14. Características dos viveiros e estufas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de viveiros;</li> <li>• Instalações necessárias;</li> <li>• Equipamentos usuais.</li> </ul>

**5. Tratos culturais e controle de doenças, pragas e plantas invasoras**

- Controle físico;
- Controle químico;
- Controle biológico;
- Principais problemas fitossanitários.

**6. Sistemas hidropônicos**

- Características e tipos;
- Instalações;
- Soluções nutritivas;
- Manejo e métodos de aplicação.

**7. Técnicas de colheita para olerícolas**

- Identificação do ponto de colheita;
- Diferenças da colheita conforme as culturas.

**8. Técnicas de preparo e acondicionamento da produção**

- Limpeza e seleção;
- Classificação;
- Acondicionamento.

**9. Destinação da produção**

- Avaliação da qualidade;
- Acondicionamento/embalagens;
- Manejo de expedição.

**10. Anatomia vegetal das plantas cultivadas**

- Noções das principais características e tipos:
  - ✓ raízes, caules; folhas; flores; frutos e sementes.

**15. Técnicas de propagação sexuada**

- Semeadura (direta e indireta);
- Quebra de dormência;
- Teste de germinação;
- Recipientes e substratos.

**16. Técnicas de propagação assexuada**

- Seleção e coleta de material vegetativo;
- Metodologia para:
  - ✓ alporquia;
  - ✓ mergulhia;
  - ✓ enxertia;
  - ✓ estaquia;
  - ✓ micropropagação.
- Recipientes e substratos;
- Tratamento com fitoreguladores.

**17. Manejo de mudas**

- Adubação;
- Irrigação;
- Outros tratos culturais específicos para cada espécie.

**18. Legislação específica**

- Normas e legislação vigente na área:
  - ✓ olericultura;
  - ✓ sementes e mudas;
  - ✓ proteção de cultivares.

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Dimensionar e planejar a produção.
- Monitorar os processos produtivos das culturas.
- Organizar e armazenar a produção conforme suas especificidades.

**Atribuições Empreendedoras**

- Organizar procedimentos de maneira diversa ao usual, tendo como objetivo melhor eficiência otimizando equipamentos e insumos.
- Sugerir melhorias incrementais nos processos, aproveitamento de infraestrutura, mão de obra, matéria-prima, recursos naturais, no aumento da produtividade e na qualidade da produção.

**Valores e Atitudes**

- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

**Competências Socioemocionais**

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.

**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 PROJETOS DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO****Função:** Operação de sistemas informatizados e execução de atividades essenciais em computação -**Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Gerenciar e organizar arquivos e informações digitais de forma segura e eficiente, utilizando tecnologias de Sistemas Operacionais e em nuvem, garantindo a proteção de dados e aplicando conhecimentos no uso de ferramentas digitais de produtividade e comunicação.</p> <p>2. Solucionar problemas, utilizando os pilares do pensamento computacional, de forma crítica e criativa, para desenvolver soluções tecnológicas eficientes, por meio de técnicas de pensamento computacional.</p> <p>3. Desenvolver soluções práticas, de forma criativa, ética e crítica, explorando ferramentas acessíveis para gerar conteúdo digital em diferentes formatos, por meio de técnicas de Inteligência Artificial Generativa (IAGen).</p>	<p>1.1 Utilizar métodos eficazes para a organização, categorização e segurança de arquivos em dispositivos locais e em ambientes de nuvem, mantendo a acessibilidade e a integridade das informações.</p> <p>1.2 Aplicar práticas de navegação segura na internet, incluindo o uso responsável de redes sociais, proteção contra fraudes digitais, e conscientização sobre privacidade e segurança de dados.</p> <p>1.3 Criar, editar e formatar documentos de texto, planilhas e apresentações, empregando técnicas que maximizem a eficácia na comunicação e apresentação de informações.</p> <p>2.1 Decompor problemas complexos em partes menores e mais gerenciáveis, facilitando a análise detalhada e a identificação de soluções específicas para cada parte.</p> <p>2.2 Identificar e utilizar padrões e regularidades em dados ou problemas apresentados, para simplificar e agilizar o processo de solução.</p> <p>2.3 Utilizar técnicas de abstração em informações essenciais, filtrando detalhes irrelevantes e criando modelos ou representações simplificadas para lidar com problemas complexos de forma eficiente.</p> <p>2.4 Elaborar algoritmos estruturados, desenvolvendo sequências lógicas de passos para a resolução de problemas, garantindo eficiência, nitidez e a possibilidade de replicação das soluções propostas.</p> <p>3.1 Correlacionar o funcionamento da Inteligência Artificial Generativa em relação a IA Tradicional, identificando suas principais técnicas, áreas de aplicação e utilização na geração de textos, planilhas, apresentações e imagens.</p> <p>3.2 Utilizar ferramentas acessíveis de IA Generativa, como plataformas online e bibliotecas básicas, para explorar a criação de conteúdos digitais no desenvolvimento de pequenos projetos práticos, em contextos criativos e de resolução de problemas.</p>



	3.3 Analisar os impactos éticos e sociais da IA Generativa, incluindo questões de viés, privacidade, segurança, direitos autorais e uso responsável das tecnologias.
Bases Tecnológicas	
<p>1. Gerenciamento de arquivos e utilização de aplicativos de produtividade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulação e organização de arquivos e pastas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ computador;</li> <li>✓ dispositivos móveis;</li> <li>✓ em nuvem.</li> </ul> </li> <li>• Sincronização, backup e restauração de arquivos em nuvem;</li> <li>• Uso de redes sociais, privacidade e segurança;</li> <li>• Apresentações: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ slide mestre e formatação direcionada a apresentações eletrônicas;</li> <li>✓ temas pré-definidos;</li> <li>✓ elaboração e formatação de slides;</li> <li>✓ técnicas de apresentação.</li> </ul> </li> <li>• Edição de textos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ formatação básica;</li> <li>✓ inserção de elementos nos documentos;</li> <li>✓ formatação direcionada às normas da ABNT.</li> </ul> </li> <li>• Planilhas eletrônicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fórmulas;</li> <li>✓ funções;</li> <li>✓ gráficos.</li> </ul> </li> </ul> <p>2. Pensamento computacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao pensamento computacional: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ definição e importância do pensamento computacional no contexto atual;</li> <li>✓ apresentação dos quatro pilares do pensamento computacional: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos;</li> <li>✓ exemplos práticos e aplicações do pensamento computacional em diferentes áreas;</li> <li>✓ atividade prática: identificação de problemas cotidianos que podem ser resolvidos com pensamento computacional.</li> </ul> </li> <li>• Decomposição de problemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ conceito de decomposição e sua importância na resolução de problemas complexos;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ estruturas de decisão: <i>if</i>, <i>else</i> e <i>switch-case</i>;</li> <li>✓ conceito de repetição e tipos de estruturas: <i>for</i>, <i>while</i> e <i>do-while</i>;</li> <li>✓ conceitos de otimização de algoritmos: eficiência e clareza;</li> <li>✓ aplicação de algoritmos em diferentes contextos: matemática, robótica, inteligência artificial;</li> <li>✓ estudo de casos: análise de algoritmos clássicos (ex: ordenação, busca);</li> <li>✓ atividade prática: análise e otimização de algoritmos em pseudocódigo.</li> </ul> <p>3. Inteligência Artificial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Inteligência Artificial: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ definição e histórico da inteligência artificial (IA);</li> <li>✓ principais áreas de aplicação da IA: visão computacional, processamento de linguagem natural (pln), aprendizado de máquina;</li> <li>✓ diferenças entre IA tradicional e IA generativa.</li> </ul> </li> <li>• Fundamentos da Inteligência Artificial Generativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ conceito de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) e sua importância;</li> <li>✓ principais técnicas da IAGen: redes generativas adversariais (GANs), transformadores (<i>Transformers</i>) e <i>autoencoders</i>;</li> <li>✓ Atividade prática: exploração inicial de uma ferramenta online de IA Generativa (Ex: ChatGPT, Co-Pilot, Gemini).</li> </ul> </li> <li>• Ferramentas e Plataformas de IA Generativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ introdução às ferramentas e plataformas acessíveis para IA Generativa (Ex.: Llama, Co-pilot, ChatGPT, MidJourney, Hugging Face);</li> <li>✓ instalação e configuração de ambientes básicos de desenvolvimento;</li> <li>✓ atividade prática: primeiros passos com uma ferramenta de IA Generativa, utilizando um modelo pré-treinado para gerar imagens ou texto.</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ técnicas de decomposição: divisão de tarefas, análise de problemas por partes e uso de diagramas;</li> <li>✓ estudo de casos: decompondo problemas reais e tecnológicos;</li> <li>✓ atividade prática: decomposição de um problema complexo em tarefas menores.</li> <li>• Reconhecimento de padrões:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ entendendo padrões e regularidades em diferentes contextos (números, texto, gráficos, comportamentos);</li> <li>✓ estratégias para identificar padrões em dados e problemas apresentados;</li> <li>✓ exemplos práticos: identificação de padrões em problemas simples de lógica e matemática;</li> <li>✓ atividade prática: exercícios de reconhecimento de padrões em diferentes cenários;</li> <li>✓ uso de padrões em algoritmos e desenvolvimento de software;</li> <li>✓ padrões em <i>big data</i> e ciência de dados: como identificar tendências e padrões significativos;</li> <li>✓ atividade prática: estudo de casos em análise de dados e desenvolvimento de soluções baseadas em padrões.</li> </ul> </li> <li>• Abstração de problemas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ conceito de abstração e sua relevância na resolução de problemas complexos;</li> <li>✓ técnicas de abstração: identificação de elementos essenciais e eliminação de detalhes irrelevantes;</li> <li>✓ aplicação de abstração em modelagem de problemas e soluções;</li> <li>✓ atividade prática: exercícios de abstração com problemas cotidianos e tecnológicos;</li> <li>✓ aplicação de abstração em modelos e simplificação de problemas;</li> <li>✓ representação de problemas por meio de fluxogramas e diagramas;</li> <li>✓ ferramentas de software para abstração e modelagem;</li> <li>✓ atividade prática: desenvolvimento de modelos abstratos para problemas propostos.</li> </ul> </li> <li>• Algoritmos e lógica de programação:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ algoritmos e sua importância no pensamento computacional;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geração de texto com IA:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ técnicas de geração de texto: modelos baseados em transformadores (ex: GPT);</li> <li>✓ aplicações de geração de texto: chatbots, redação assistida, resumo automático;</li> <li>✓ atividade prática: desenvolvimento de um projeto simples de geração de texto, utilizando uma plataforma (Ex.: ChatGPT ou Hugging Face).</li> </ul> </li> <li>• Geração de imagens com IA:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ conceito de geração de imagens com IA: redes generativas adversariais (GANs) e transformadores;</li> <li>✓ ferramentas populares para geração de imagens (Ex.: ChatGPT, MidJourney);</li> <li>✓ exploração avançada de técnicas de geração de imagens: ajuste de parâmetros e <i>prompts</i>;</li> <li>✓ discussão sobre direitos autorais e uso ético de imagens geradas por IA;</li> <li>✓ atividade prática: projeto de criação de um portfólio de imagens geradas por IA.</li> </ul> </li> <li>• Utilização de IAGen em aplicativos de produtividade:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ introdução do uso de IA em aplicativos de produtividade;</li> <li>✓ Inteligência Artificial para elaboração de apresentações, criação e revisão de textos e geração de tabelas e planilhas eletrônicas.</li> </ul> </li> <li>• Ética e impactos sociais da IA Generativa:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ discussão sobre ética, privacidade, segurança e uso responsável da IA Generativa;</li> <li>✓ impactos sociais e econômicos da IAGen: viés algorítmico, desinformação, e direitos autorais;</li> <li>✓ atividade prática: análise de casos reais, envolvendo o uso de IA Generativa e propostas de boas práticas.</li> </ul> </li> <li>• Projetos práticos de IA Generativa:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ integração dos conhecimentos adquiridos para criar projetos práticos;</li> <li>✓ desenvolvimento de soluções simples que combinam diferentes formatos gerados por IA (texto e imagem);</li> <li>✓ atividade prática: planejamento e início do projeto de criação de conteúdo generativo;</li> <li>✓ apresentação dos projetos desenvolvidos pelos alunos;</li> </ul> </li> </ul>
--	--

- ✓ principais conceitos: algoritmo, fluxograma, pseudocódigo, variáveis, constantes e tipos de dados;
- ✓ representação de algoritmos por meio de pseudocódigo e fluxogramas;
- ✓ entrada e saída de dados em algoritmos;
- ✓ estrutura sequencial: definição e exemplos;
- ✓ operadores aritméticos, relacionais e lógicos;

- ✓ feedback e avaliação dos projetos, com foco na aplicação prática dos conhecimentos adquiridos;
- ✓ reflexão sobre o aprendizado e discussão sobre possibilidades futuras de uso da IA Generativa.

### Informações Complementares

#### Atribuições e Responsabilidades

- Avaliar e aplicar práticas éticas no uso de IA Generativa, garantindo que as soluções respeitem os direitos autorais e a privacidade.
- Manipular e ajustar modelos de IA Generativa para gerar conteúdo de acordo com as necessidades do projeto, analisar os resultados e otimizar os modelos para melhorar a qualidade e relevância do conteúdo produzido.
- Identificar e analisar problemas complexos, decompor esses problemas em partes menores, reconhecer padrões e desenvolver algoritmos para resolver questões específicas, garantindo a eficiência e eficácia das soluções propostas.
- Projetar e codificar programas de forma estruturada, testar e depurar códigos para garantir que atendam aos requisitos funcionais e não apresentem erros; documentar e manter o código, além de colaborar em equipes de desenvolvimento de software.
- Desenvolver e implementar soluções tecnológicas inovadoras que integrem pensamento computacional, lógica de programação e Inteligência Artificial Generativa, com utilização de algoritmos e modelos para automação de processos, desenvolvimento de software e geração de conteúdo digital, garantindo a funcionalidade e inovação das soluções.

#### Valores e Atitudes

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

#### Competências Socioemocionais

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Manter-se atualizado a respeito de novas tecnologias referentes à área de atuação.
- Evidenciar capacidade de apresentar proposições consistentes para resolver problemas enfrentados em situações de trabalho.

#### Estratégias Didáticas

- Aulas expositivas e dialogadas para introdução de conceitos.
- Discussões em grupo e debates para promover o pensamento crítico e a troca de experiências.
- Atividades práticas em laboratório com uso de computadores para aplicação de ferramentas e tecnologias específicas.
- Estudos de caso e simulações para estimular a aplicação prática dos conteúdos e habilidades em situações reais de trabalho.
- Avaliações formativas e projetos práticos para mensurar o entendimento dos alunos e promover a aplicação dos conhecimentos adquiridos.

**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)

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	80	<b>Total</b>	80 horas-aula
----------------	----	----------------	----	--------------	---------------

**I.19 COOPERATIVISMO, ASSOCIATIVISMO E EXTENSÃO RURAL****Função:** Planejamento e execução de empresas cooperativas, associativistas e extensão rural -**Classificação:** Planejamento e Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Distinguir os conceitos de cooperativismo, associativismo, e outras formas de economia solidária.	1.1 Diferenciar as formas de economia solidária como organização social, suas funções e objetivos. 1.2 Identificar os princípios do Associativismo e do Cooperativismo em seus contextos de aplicação enquanto organizações sociais.
2. Analisar as características, estruturas e funcionamento das cooperativas e associações.	2.1 Identificar as características, estruturas e funcionamento das cooperativas e associações em seus contextos de aplicação social. 2.2 Correlacionar as características, estruturas e funcionamento das cooperativas e associações em seus contextos de aplicação social.
3. Organizar entidades e desenvolver atividades relacionadas ao terceiro setor.	3.1 Identificar e valorizar atividades e entidades do terceiro setor. 3.2 Apresentar atividades do terceiro setor voltadas às associações cooperadas de desenvolvimento econômico. 3.3 Organizar reuniões, assembleias e demais eventos coletivos. 3.4 Atuar como cooperado ativo na Cooperativa-Escola.
4. Analisar as origens das atividades de extensão, pesquisa e assistência técnica aplicadas à prática agrícola.	4.1 Identificar e aplicar atividades de extensão rural necessárias ao desenvolvimento da produção agrícola.
5. Analisar a aplicabilidade das técnicas de extensão rural.	5.1 Organizar a extensão rural em atividades individuais ou em grupos de trabalho, promovendo a qualidade do trabalho, a satisfação e a adequação dos participantes.
6. Analisar a extensão rural na contemporaneidade e na regionalidade produtiva.	6.1 Identificar e discutir os problemas relacionados à produção de alimentos.
7. Avaliar programas de assistência técnica ou de extensão rural enquanto elementos disseminadores de conhecimento e de inovações técnicas e tecnológicas.	7.1 Participar de programas de assistência técnica ou de extensão rural. 7.2 Desenvolver atividades como promotor de difusão de conhecimento técnico e tecnológico.
8. Analisar projetos de extensão rural com base na participação do extensionista.	8.1 Executar projetos de extensão rural. 8.2 Identificar características e cuidados na atuação do extensionista.

**Bases Tecnológicas****1. Economia solidária e seus contextos**

- Local;
- Regional;
- Nacional;
- Mundial.

**2. Estruturas e princípios de algumas organizações de interesse social**

- Sindicato;
- Organização não Governamental (ONG).

**3. Histórico e princípios doutrinários do Cooperativismo e Associativismo****4. Tipos, características e especificidades das empresas cooperativas e associativistas****5. Estrutura e funcionamento de cooperativas e associações**

- Aspectos legais e operacionais.

**6. Organização do quadro social e comunicacional nas cooperativas e associações****7. Gestão de empreendimentos cooperativistas**

- Aspectos gerais, projetos sociais e projetos econômicos.

**8. Estudo de caso sobre a Empresa Cooperativa - Escola de Alunos****9. Extensão Rural**

- Conceituação;

- Extensão rural e assistência técnica;
- Origem e evolução da extensão rural no Brasil;
- Objetivos.

**10. Técnicas de Extensão Rural**

- Comunicação versus extensão;
- Relação entre os profissionais e os agricultores;
- Metodologias de extensão rural.

**11. Enfoques contemporâneos em extensão rural**

- Extensão rural e pobreza rural;
- Extensão rural e segurança alimentar;
- Extensão rural e desenvolvimento rural sustentável;
- Extensão rural e a nova política nacional de assistência;
- Técnica e extensão rural.

**12. A importância da pesquisa e entidades de ensino**

- Aproximação e interação entre pesquisa, entidades de ensino, extensão rural e produtores rurais;
- Organização de produtores:
  - ✓ importância, tipos e funções das organizações de produtores.

**13. Elaboração de projetos de extensão rural**

- Planejamento;
- Preparação;
- Execução de atividades extensionistas.

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Executar ações para a promoção e gerenciamento de organizações associativas e cooperativistas rurais.
- Prestar assistência técnica e extensão rural às empresas, cooperativas e associações agropecuárias e aos produtores rurais.
- Prestar assistência técnica às áreas de crédito rural e agroindustrial, de topografia na área rural, de impacto ambiental, de paisagismo, de jardinagem e horticultura, de construção de benfeitorias rurais e de drenagem e irrigação.

**Atribuições Empreendedoras**

- Procurar oportunidades e nichos de ação inovadora para a inserção no mercado consumidor e para a melhoria dos processos produtivos.
- Elaborar novas práticas para otimização de resultados por meio de acompanhamento dos processos para visualizar os pontos fracos e agir de forma eficiente, a fim de obter eficácia nos resultados previstos.

**Valores e Atitudes**

- Incentivar comportamentos éticos.
- Incentivar o diálogo e a interlocução.

**Competências Socioemocionais**

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.

**Orientações**

Os alunos deverão conhecer o Estatuto da Cooperativa, suas finalidades e objetivos e ter conhecimento do plano de trabalho desenvolvido pela direção da Cooperativa-escola, a fim de entender as atividades nos setores didáticos/produtivos e nas atividades de cultura e esporte desenvolvidas na Unidade Escolar.

**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)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática</b>	00	<b>Total</b>	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 fundamentos pedagógicos o reconhecimento de que “[...] a educação tem um compromisso com a formação e o desenvolvimento humano global, em suas dimensões intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica.” (BRASIL, 2018, p. 16). Desta forma, entende-se que as equipes gestoras de nossas escolas e, sobretudo, nossos professores têm papel determinante no desenvolvimento da proposta curricular. Nesse sentido, merecem destaques os dois enfoques pedagógicos trazidos pela BNCC: o foco no desenvolvimento de competências e o compromisso com a educação integral.

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

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

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



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

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

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

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

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

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

#### **Fonte de Consulta**

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](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 Agropecuária, na 3ª Série.

### **5.10. Prática Profissional**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 5.11. Estágio Supervisionado

A **Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA** não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente **1120** 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.

Acréscese, 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 AGROPECUÁRIA**, devem ser os mesmos estabelecidos pela infraestrutura de laboratórios definida na **Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**, 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 Mínima 260 Litros
Equipamentos de Química	
Quantidade	Identificação
01	Agitador Magnetico – Placa de Aquecimento com Diâmetro de 14 cm
01	Balanca de Precisão; Analítica Digital; Capacidade de 220 Gramas
01	Banho Maria; Capacidade 6 Litros
01	Capela para exaustão de gases 1200 x 750 x 230mm (cxpxa)
01	Conjunto Didático; Kit de Química; para Ensino de Reações Químicas
01	Estufa de Secagem; e Esterilização, 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 Soluções 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 Didático; Conjunto de Cinemática e Dinâmica
11	Conjunto Didático; Kit de Física para Calorimetria e Termometria
11	Conjunto Didático; para Aulas de Física; Experimento de Queda Livre
11	Conjunto Didático; para Aulas de Física; Kit Óptico Não Linear
11	Conjunto Didático; para Experimentos de Eletricidade; Kit de Eletricidade Básico

11	Equipamentos para Fins Didáticos; para Análise Das Condições Ambientais; Possui 4 Parâmetros, Temperatura do Ar, Umidade Relativa, Pressão Sonora e Intensidade Da Luz
11	Equipamentos para Fins Didáticos; Radiômetro de Crookes Ou Light Mill (moinho de Luz) Ou Solar Engine (motor Solar)
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 fotovotaico, 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
<b>Equipamentos de Biologia</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
11	Conjunto Didático; para Estudo de Biologia; Observação 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 Anatômico Humano; Anatomia do Olho Em 8 Partes
01	Modelo Anatômico Humano; Modelo de Medula Espinal
01	Modelo Anatômico Humano; Ouvido Ampliado Em 6 Partes
01	Modelo Anatômico Humano; Sistema Digestivo, 3 Partes
<b>Equipamentos Eletrônicos</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Condicionador de ar
01	Microcomputador
01	SMART TV LED 65"
02	Ventiladores
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
	Armários com portas e chaves
	Banquetas
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor

01	Quadro branco
01	Suporte para TV
<b>Acessórios de FÍSICA</b>	
Itens de responsabilidade da Unidade	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
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
<b>Acessórios de BIOLOGIA</b>	
Itens de responsabilidade da Unidade	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Estojo para pinça – caixa metálica
01	Kit de laminas preparadas para microscopia
02	Pinça relojoeiro inox ponta fina e reta 12 cm.
<b>Vidrarias</b>	
Itens de responsabilidade da Unidade	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
10	Balão volumétrico 1000 ml
10	Balão volumétrico 250 ml
10	Balão volumétrico 500 ml
20	Balão volumétrico de 100 ml
04	Barrilete em PVC
20	Bastão de vidro
10	Bequer de vidro 1000 ml
20	Bequer de vidro de 150 ml
20	Bequer de vidro de 250 ml
10	Bequer de vidro de 500 ml
12	Bico de Bunsen
10	Bureta
12	Cadinho de porcelana
10	Cápsula de porcelana
02	Dessecador
12	Estantes para tubo de ensaio
24	Frasco de polietileno

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

**SALA DE INTEGRAÇÃO CRIATIVA****Equipamentos**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
15	Notebooks

01	Carrinho para carregamento e recarga de Notebooks - Rack P/equipamento de Informatica; Armazenar, Recarregar e Transportar Notebooks, Netbooks/ Tablets/ Chromebook
01	Condicionador de Ar
01	Caixa de Som amplificada
01	Impressora 3D. Equipamento multifuncional de bancada DESCRIÇÃO: Impressora para Producao de Prototipos Fisicos Tridimensionais para Fins Didaticos
01	<p><b>KIT ARDUINO - ROBÓTICA</b></p> <p>Caracteristica 1: Conjunto Didático, Tipo Kit Arduino; Contendo 01 Arduino Uno R3 (Microcontrolador Atmega328, Tensão de Operação 5 V).</p> <p>Caracteristica 2: Cabo Usb 2.0 A-B 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>Caracteristica 5: 40 Kit Jumper de 10 cm, sendo: 20 macho-macho e 20 macho-fêmea.</p> <p>Caracteristica 6: Resistores de 1/8 W, sendo 10 de 330 ohms, 10 de 1 K ohms e 10 de 10 K ohms.</p> <p>Caracteristica 7: Leds de 5 mm, sendo 3 de vermelho, 3 de verde e 3 de amarelo</p> <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, Acrilico, Couro, Tecidos, Papeis, Eva, Espuma
01	Scanner 3D - para Digitalizacao de Objetos, Portátil
01	Moldura Interativa 65" polegadas. Tela Touch Screen; Moldura Interativa 65"; para Tv de Lcd, Led Ou Plasma.
02	SMART TV LED 65"
01	Projektor Multimedia
<b>Mobiliário e Acessórios</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor



01	Arquibancadas com capacidade para 10 pessoas – com ponto de tomada - CONJUNTO DE ESTOFADO FORMATO ARQUIBANCADA
02	Quadro branco - Quadro Escolar
02	Lousas de Vidro - Quadro Não Magnético
01	Armário - ARMÁRIO BAIXO, 2 portas
04	Mesa Retangular com rodízios, 1500mm x 600mm
02	Mesas reunião redonda multifuncional, com diâmetro de 1200mm
05	Mesas Redonda Multifuncional – Apoio Notebook, com diâmetro de 600mm
05	Mesa Trapeizoidal, em formato trapezoidal, medindo em seu lado maior 1500mm de largura, 600mm de profundidade e em seu lado menor 812mm de largura
04	Cadeira empilhável monobloco cor verde água
04	Cadeira empilhável monobloco cor verde
08	Cadeira fixa empilhável em polipropileno laranja
08	Cadeiras – fixa + rodízio
01	Mesa para Impressora 3D
01	Mesa para Máquina de Corte a Laser
01	Mesa para Scanner 3D
06	Puffs Sextavado com tomada
01	Sofá dois lugares com tomadas
01	Estante Expositora Aberta - ESTANTE ABERTA: Composta por 05 prateleiras reguláveis e 01 prateleira fixa
02	Suportes para TV 65"
01	Suporte para Projetor
<b>Acessórios e Material de Consumo</b> Itens de responsabilidade da Unidade	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
	Filamento para a Impressora 3D
02	Painéis para Ferramentas - Paineis 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 Painele 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	Cavelete 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
<b>Ferramentas</b> 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 Multímetro, 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 ponteiros hexagonais 1 chave ajustável 8" 6 chave hexagonal tipo canivete 16 ponteiros 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 zincado, 20 pregos 40mm zincado, 10 parafusos AA 3x25mm zincado, 5 parafusos AA 4x20mm zincado, 5 clips tipo gancho, 5 pregos 20mm dourados, 5 alfinetes coloridos)
--	---

**LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA**

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

**Equipamentos**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
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**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
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
<b>Softwares Específicos</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
21	Corel Draw
21	Pacote Microsoft Office
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
21	Cadeiras giratória, concha dupla
01	Conjunto de mesa e cadeira para o professor
21	Mesas para computador
01	Quadro branco
<b>Ferramentas</b>	
Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
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
<b>Materiais de Consumo</b>	
Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01 cx	Cabo par trançado cat 5e ou cat6
01	Caixa de cabo rede par trançado 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 PRODUÇÃO VEGETAL
Ambientes Protegidos
Descrição da Prática
<p align="center"><b>1ª Série</b></p> <p><b>Olericultura</b> Sistemas de produção de culturas olerícolas, medicinais, aromáticas e condimentares de interesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzir mudas para os diferentes tipos de cultivo de espécies de olerícolas.</li> </ul> <p><b>Viveiricultura</b> Técnicas de propagação sexuada: quebra de dormência; semeadura (direta e indireta); teste de germinação; recipientes e substratos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar as principais espécies que apresentam dormência e utilizar diferentes técnicas para superação. Pode-se promover experimentos comparativos com lotes com e sem tratamento de superação de dormência. Realizar teste de germinação utilizando métodos das Regras para Análise de Sementes: rolo de papel, sobre papel, areia, de acordo com a espécie. Semear em diferentes substratos e recipientes, para produção de mudas, mostrando as diferenças, vantagens e desvantagens de cada um.</li> </ul> <p>Técnicas de propagação assexuada: seleção e coleta de material vegetativo; metodologia para: alporquia; mergulhia; enxertia; estaquia; micropropagação. Recipientes e substratos; tratamento com fitorreguladores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as plantas matrizes para a coleta de diferentes estruturas de propagação vegetativa, de acordo com cada espécie. Após a coleta ou escolha do material, realizar o plantio (estacas) ou a técnica de propagação vegetativa (alporquia, enxertia, mergulhia) e observar o desenvolvimento. Pode-se utilizar experimentos comparativos, inclusive utilizando fitorreguladores para observação do enraizamento. Mostrar técnicas simples de micropropagação no laboratório, como a confecção de meios de cultura, e, ou, introdução ou repicagem dos explantes; caso não tenha disponibilidade de laboratório, promover uma visita técnica.</li> </ul> <p>Tratos culturais e controle de doenças, pragas e plantas invasoras: controle físico; controle químico; controle biológico; principais problemas fitossanitários de viveiros a céu aberto, protegidos e cultivos hidropônicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os tratos culturais necessários à produção das mudas e aos produtos produzidos em cultivo protegido.</li> </ul> <p>Sistemas hidropônicos: características e tipos; instalações; soluções nutritivas; manejo e métodos de aplicação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montar cultivo hidropônico, fazendo cálculo de solução nutritiva e acompanhando o desenvolvimento das plantas.</li> </ul> <p>Destinação da produção: avaliação da qualidade; colheita; acondicionamento/embalagens; manejo de expedição:</p>

- Colheita dos produtos produzidos em cultivo protegido, embalagem e acondicionamento da produção. Retirada da muda do viveiro para posterior plantio.

**Equipamentos**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
10	Aspersores 1"
40	Micro aspersores – Aspersor para Irrigação
40	Gotejadores – Conjunto de Irrigação para Implemento Agrícola
01	Bomba Multiestágio 3cv – Motobomba
01	Bancada Mesa Em Tela 10 X 2 – 1,20 X 3,00m
04	Bandeja Trapezoidal 50 células (horticultura)
04	Bandeja Quadrada 50 células (florestal)
04	Perfil Hidropônico Schaefer Ps55 – 3,00m (Furo 10 X 10)
12	Perfil De Recolhimento Ps80 – 1,05m
01	Kit hidropônico (mangueira injetora e bico injetor (5,5 X 7,5), 30 cm; temporizador bivolt.)
01	Reservatório para solução nutritiva 350 litros
01	Bomba centrífuga, externa, de ½ CV.
100	Tubetes biodegradáveis para mudas florestais (35cm³)
100	Tubetes biodegradáveis para mudas olerícolas (29cm³)
02	Carriolas de Polietileno tipo Baleia – Caçamba 150L

**Mobiliário**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Armário multiuso plástico grande, para proteger e organizar os equipamentos móveis

**EPIs – Equipamentos de Proteção Individual**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
40 pares	Luva de segurança; em couro (raspa); no tamanho padrão; na cor cinza; para proteção de usuário de agentes esfoliantes e abrasivos; cano médio(aproximadamente 15cm); com punho do mesmo material da luva; dorso normal; palma reforçada em raspa; sem forro; reforço em raspa na palma e dedos; com tira de reforço externo em raspa entre o polegar e o indicador; acabamento costura com fio de algodão; e suas condições deverão atender a norma NBR 13712/1996; deverá ter certificado de aprovação do ministério do trabalho e emprego.

**Materiais de Consumo**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
	Sementes
	Substrato
	Fertilizantes naturais

05	Jogos de ferramentas de jardinagem
<b>ÁREA DE LAVAGEM E SELEÇÃO DE OLERÍCOLAS – PACKING-HOUSE</b>	
<b>Descrição da Prática</b>	
<b>Processamento de Produtos Agropecuários</b>	
Técnicas de pós-colheita:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavagem, seleção, classificação dos produtos colhidos;</li> <li>• Sanitização dos vegetais;</li> <li>• Utilização de ceras para impermeabilizar as frutas.</li> </ul>	
<b>Equipamentos</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Pia com cuba, de inox, para lavagem de frutas e hortaliças, (100 comp. X 60 larg. X 90 alt. cm)
01	Mesa de inox paneleiro simples vazado, para secagem e seleção de frutas e hortaliças (100 comp. X 60 larg. X 90 alt. cm)
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
02	Armários em aço para organizar e proteger os produtos fitossanitários
<b>EPIs – Equipamentos de Proteção Individual</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
40 pares	Luvas de silicone, tamanhos variados
40 pares	Luva de segurança; em couro (raspa); no tamanho padrão; na cor cinza; para proteção de usuário de agentes esfoliantes e abrasivos; cano médio(aproximadamente 15cm); com punho do mesmo material da luva; dorso normal; palma reforçada em raspa; sem forro; reforço em raspa na palma e dedos; com tira de reforço externo em raspa entre o polegar e o indicador; acabamento costura com fio de algodão; e suas condições deverão atender a norma NBR 13712/1996; deverá ter certificado de aprovação do ministério do trabalho e emprego.
40	Óculos de proteção
40	Máscaras protetoras de respiração
<b>Materiais de Consumo e Acessórios</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
5 litros	Desinfetante para hortifrutícolas
<b>Depósito de Defensivos Agrícolas</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Pulverizador costal, elétrico e manual, 20 litros

<b>LABORATÓRIO DE PRODUÇÃO VEGETAL</b>	
<b>Descrição da Prática</b>	
<b>1ª Série</b>	



**Olericultura**

Técnicas de preparo de solo: aração e gradagem; correção; encanteiramento; plantio em covas; proteção do solo:

- Preparar o solo e os canteiros, mostrando as diferenças de cultivo para cada espécie olerícola.

Tratos culturais para olerícolas: adubação e nutrição; métodos de aplicação de adubos; cálculo de adubação; irrigação e fertirrigação: tipos mais utilizados para a produção de olerícolas; consequências da deficiência e excesso hídricos; métodos de controle de pragas, doenças e plantas invasoras; tutoramento das plantas:

- Conduzir os canteiros de plantas aplicando o manejo necessário.

Técnicas de colheita para olerícolas: identificação do ponto de colheita; diferenças da colheita conforme as culturas:

- Identificar o ponto de colheita ou de maturidade horticultural para cada espécie e proceder com a colheita.

Técnicas de preparo e acondicionamento da produção: limpeza e seleção; classificação; acondicionamento:

- Aplicar técnicas de pós-colheita dos produtos olerícolas e acondicionar a produção de acordo com mercado.

**Assistência Técnica e Extensão Rural**

Técnicas de Extensão Rural:

- Organizar “dia de campo” entre os alunos, utilizando técnicas de extensão rural.

Elaboração de Projetos de Extensão Rural:

- Elaborar projetos de extensão rural que envolva alunos, comunidade e, ou produtores rurais.

**2ª Série****Nutrição Vegetal, Fertilizantes e Corretivos**

Fertilizantes e corretivos:

- Verificar os fertilizantes e corretivos disponíveis na escola e identificá-los.

Coleta de amostras de solo e de plantas:

- Fazer coleta de amostras de solo e de folgas e enviar para o laboratório para posterior interpretação.

Aplicação de corretivos, Adubação:

- Aplicar corretivos e fertilizantes em áreas de cultivo, de acordo com a análise do solo.

Principais sintomas de deficiência e de toxidez nutricional nas plantas:

- Realizar experimentos em vasos, utilizando solução completa de nutrientes e incompletas (faltando um nutriente), para verificação de sintomas;
- Verificar sintomas de deficiência nutricional nos campos de produção.

**2ª Série / 3ª Série****Culturas Anuais, Perenes e Semi Perenes**

Sistemas de produção de culturas plantas de ciclo anual: sistema em monocultura; sistema em sucessão de culturas; sistema em consorciação de culturas ou policultivo; sistema em integração: lavoura-pecuária, lavoura-floresta, lavoura-pecuária-floresta:

- Comparar o sistema de monocultivo com pelo menos um dos sistemas citados, preparando o solo e conduzindo as culturas com o manejo adequado.

Técnicas de preparo de solo para cultivo anual: aração, gradagem e subsolagem: técnicas; características dos equipamentos; identificação do momento e forma de usos adequados para cada cultura; controle de erosão. Plantio direto: histórico; características; importância atual:

- Preparar o solo para cultivo de espécies anuais, dando preferência ao plantio direto.

Técnicas de plantio e de semeadura de culturas anuais: características das sementes; importância da profundidade correta de semeadura; cálculos da quantidade de sementes de acordo com o valor cultural; regulação de semeadoras:

- Fazer o cálculo da quantidade de sementes pelo seu valor cultural e semear em campo, de acordo com a técnica escolhida.

Técnicas de cultivo: funções; tipos de cultivos das principais culturas anuais; equipamentos de cultivo:

- Cultivar espécies anuais disponíveis, de acordo com as técnicas de cultivo escolhida.

Tratos culturais para culturas anuais: adubação e nutrição; métodos de aplicação de adubos; cálculo de adubação; irrigação e fertirrigação; tipos mais utilizados para a produção de culturas anuais; consequências da deficiência e excesso hídricos; métodos de controle de pragas, doenças e plantas invasoras:

- Manejar o campo de culturas anuais, perenes e semi perenes implantados.

Técnicas de colheita para culturas anuais: identificação do ponto de colheita; equipamentos de colheita:

- Colher os produtos agrícolas, manual ou mecanicamente, no ponto de colheita adequado.

Manejo cultural de culturas perenes funções e tipos de cultivos das principais culturas; equipamentos de cultivo; podas; importância; tipos de poda; momento da poda; proteção do solo:

- Condução das plantas para produção comercial, incluindo diferentes tipos de poda.

Técnicas de colheita em culturas perenes: identificação do ponto de colheita; colheita e recolhimento da produção; equipamentos de colheita:

- Colheita, manual ou mecanizada, dos produtos, na época correta.

Técnicas de preparo e acondicionamento da produção: limpeza e seleção da produção; acondicionamento da produção; classificação da produção:

- Beneficiar a produção colhida e acondicionar em embalagens e locais adequados.

### **Nutrição Animal e Animais Não Ruminantes**

Produção de silagem:

- Elaborar, armazenar, e distribuir a silagem, de acordo com a forrageira produzida na unidade escolar.

## **3ª Série**

### **Agropecuária Sustentável**

Conceitos da Agricultura de base agroecológica:

- Fazer o preparo correto do solo para o cultivo orgânico, mostrando a aplicação de diferentes tipos de matéria orgânica em consonância com os biofertilizantes. Se possível, comparar com áreas de cultivo convencional.

Manejo alternativo de produção:

- Montar pequenas glebas com diferentes espécies para adubação verde, mostrando a diferença de manejo de cada uma. Manter uma área com adubação verde de anos anteriores, para que os alunos possam analisar o solo.

Proteção de plantas: defensivos alternativos: definição; tipos; preparo de caldas. Uso; produtos auxiliares orgânicos: cinzas; sabões; repelentes naturais:

- Produzir diferentes caldas, como a sulfocálcica, bordalesa, de sabão, de cinzas, de vinagre, entre outras, e utilizar nas plantas como defensivos e, ou comparar a aplicação e eficiência de cada uma, em pequenos ensaios.

Certificação de produtos orgânicos: importância e vantagens; entidades certificadoras; comercialização em grupos:

- Promover palestras com uma entidade certificadora.

Gestão de resíduos na produção agropecuária sustentável:

- Construção de protótipos de biodigestores para geração de energia a partir de dejetos de suinocultura ou bovinocultura.

**Fitossanidade**

Identificação das principais pragas das culturas de interesse/ Principais agentes causais de doenças em plantas:

- Visitar os campos de produção em busca de pragas e plantas doentes, para identificação de sintomas e posterior controle.

Métodos de controle:

- Promover o controle de pragas, doenças e plantas invasoras dos campos de produção, por diferentes métodos e pelo MIP.

Responsabilidade técnica e atribuição profissional do engenheiro agrônomo e do técnico em agropecuária no receituário e aplicação de defensivos:

- Preencher corretamente receituários.

**Paisagismo e Silvicultura**

Espécies de plantas ornamentais de interesse e suas características: classificação paisagística das espécies: gramado; forração; trepadeiras; arbustos; palmeiras; árvores. Classificação quanto à necessidade de água; classificação quanto à necessidade de luz: plantas de sol pleno; plantas de sombra; plantas de meia sombra:

- Fazer estudo e levantamento das plantas ornamentais existentes na escola.

Desenvolvimento do croqui do projeto paisagístico: estudo da área medição da área estudo da luminosidade estudo do solo; noções de escala; tipos e estilos de jardins; desenho do croqui de acordo com o estudo da área:

- Escolher uma área, fazer o estudo e desenvolver o croqui do projeto paisagístico de acordo com as características da área;
- Implantar o projeto proposto, respeitando a particularidade de cada planta;
- Implantar pequenos jardins na unidade escolar.

Manutenção: ferramentas e equipamentos utilizados na implantação e manutenção de projetos paisagísticos; manutenção das diferentes plantas que compõem o jardim; noções de controle de pragas e doenças no jardim; adubação; Podas:

- Fazer manutenção de áreas de jardim existente como poda, substituição de plantas, adubação, controle de doenças e pragas, etc.

Arborização urbana:

- Promover poda de árvores da unidade escolar ou do entorno;
- Fazer estudo de arborização urbana no entorno da unidade escolar ou bairro para verificação de erros no plantio de diferentes espécies.

Técnicas de reflorestamento:

- Promover visitas técnicas em áreas de proteção ambiental, fragmentos de florestas, Unidades de Conservação ou parques para verificação de sucessão ecológica.

**Práticas em Forragicultura**

Plantio e reforma de pastagens:

- Demonstrar as diferentes práticas de cultivo e manejo de forragens;
- Demonstração de técnicas de plantio: preparo do solo, sementes e semeadura;
- Apresentação de variedades de forrageiras mais produtivas e resistentes;
- Ensinar práticas de manejo que maximizem a produtividade e minimizem os impactos ambientais através da rotação de pastagens com sensores de umidade e drones para monitorar qualidade e crescimento da vegetação;
- Demonstração do uso de cercas elétricas controladas por aplicativos móveis;
- Aplicação de biofertilizantes em áreas de pastagem.
- Fenação;

**Silagem e Pré- Secados:**

- Técnicas de corte e conservação de forragens para silagem, manejo de feno, e compostagem de resíduos orgânicos.

**Manejo de pastos e forrageiras:**

- Demonstração do uso de drones para monitoramento das pastagens, sensores de umidade e temperatura, e software para planejamento de pastoreio;
- Demonstrar o uso de tecnologias como mapas de produtividade e sensores de solo para melhorar a eficiência no uso de fertilizantes;
- Demonstração de uso de sensores de nutrientes, análise de solo e aplicação localizada de fertilizantes;
- Instalação e manutenção de sistemas de irrigação por gotejamento ou aspersão, além de medição de umidade do solo e análise do impacto na produtividade;
- Demonstração de sistemas de pastoreio rotacionado, monitoramento da cobertura do solo e avaliação do estado nutricional das pastagens.

**Equipamentos**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
20	Enxada; em aço carbono temperado de alta qualidade e resistência, camada de proteção de pintura líquida; com tamanho de (285 x 230) mm e tamanho do olho de 38 mm; com cabo de madeira resistente e bem fixada a enxada
10	Enxadão; em aço especial; com tamanho de 2 1/2 libras; com cabo de madeira
06	Machado; em aço sae 1060 temperado; no tamanho 200 x 150 mm; com cabo de madeira pau marfim
06	Cavadeira; manual; com 2 lâminas; cabo de madeira; utilizada para abrir buraco
02	Vanga; com lâmina em aço; formato reta(quadrada), com cabo em madeira
05	Gadanho; em ferro; composto de 4 dentes; com cabo de madeira de 2 metro de comprimento
02	Martelo; de unha; pesando 360 g; medindo 23 mm; aço forjado especial temperado, polido com cabo de madeira
05	Foice; manual tipo roçadeira; com cabo de madeira
05	Facão; em aço; tamanho grande; com cabo de madeira
10	Rastelo; em ferro; com tamanho de 14 dentes; com cabo de madeira
05	Carro de transporte manual; de ferro; com acabamento e caçamba de ferro; para transporte de materiais de construção; tipo manual (de mão); com caçamba de ferro; formato retangular; com duas alças de ferro; medindo 60 x 50 x 28 cm (a x l x p); capacidade de carga 60 litros; com uma roda com pneu e câmara de 8"; com uma roda

**EPIs – Equipamentos de Proteção Individual**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
20 pares	Luva de segurança; em couro (raspa); no tamanho padrão; na cor cinza; para proteção de usuário de agentes esfoliantes e abrasivos; cano médio(aproximadamente 15cm); com punho do mesmo material da luva; dorso normal; palma reforçada em raspa; sem forro; reforço em raspa na palma e dedos; com tira de reforço externo em raspa entre o polegar e o indicador; acabamento costura com fio de algodão; e suas condições deverão

	atender a norma NBR 13712/1996; deverá ter certificado de aprovação do ministério do trabalho e emprego.
Materiais de Consumo e Acessórios	
Quantidade	Identificação
	sementes
	mudas
	Adubos químicos e orgânicos

LABORATÓRIO DE RECURSOS NATURAIS	
Descrição da Prática	
<b>1ª Série</b>	
<b>Manejo de Recursos Naturais</b>	
Matéria orgânica e estrutura do solo:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar a cobertura e, ou incorporação com matéria orgânica do solo em campo ou utilizando vasos, de acordo com a estrutura física e propriedades químicas do solo.</li> </ul>	
Estrutura do solo: horizontes superficiais e subsuperficiais; aspectos morfológicos; propriedades físicas:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abertura de trincheira para observação e análise de perfil e das estruturas de solos observáveis a olho nu, bem como práticas de fácil manuseio técnico, como plasticidade, textura, permeabilidade, coloração.</li> </ul>	
Erosão: tipos; impactos (técnicos; ambientais):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Observação de campo levando-se em consideração a área topográfica da unidade escolar.</li> </ul>	
Conservação do solo: métodos e técnicas conservacionistas:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicação de métodos conservacionistas na área de produção/conservação da unidade escolar por meio de projetos de recuperação de áreas degradadas.</li> </ul>	
Microclima e controle local:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Observação do microclima local da região de produção de culturas anuais e implantação de controle de perdas de água;</li> <li>Coletar dados do clima utilizando diferentes equipamentos, como termômetro, termohigrômetro, anemômetro, etc, fazer uma planilha diária ou semanal e comparar o que ocorreu naquele período em diversos locais da escola, como na área de olerícolas, de cultivo anual e de floresta.</li> </ul>	
Parâmetros e conceitos edafoclimáticos:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proposta de criação em grupos de microecossistemas, em aquários ou recipientes transparentes, com camadas de diferentes tipos de solos, matéria orgânica e plantas. Demonstrar a relação entre solo, plantas e água, considerando como a estrutura do solo afeta a retenção de água, drenagem e crescimento das plantas ao longo das semanas.</li> </ul>	
Irrigação agrícola:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Caracterizar e dimensionar o uso da água no campo de produção.</li> </ul>	
Equipamentos	
Quantidade	Identificação
01	Estação Meteorológica completa com display touch-screen – Estação Meteorologia; Automática Com Comunicação Sem Fio, Transmite a 45seg de Intervalo Através de Uma Linha de 100 M; Com Sensor de Velocidade do Vento, Direção do Vento, Precipitação, Temperatura e Umidade (interna e Externa); Pressão Barométrica, Ponto de Orvalho e Sensação Térmica; Sensores Avançados (anemômetro, Direção Metros, Sensor de Temperatura/umidade, Medidor de Chuva, Mont Polo); Sensor Termo-higro Transmissor;

	Com Interface Usb e Software Windows para Monitoramento Em Tempo Real; (usb Com Dataloger) Tripe; Controlador de Toque Tela Registra 4.080 Pontos de Dados Com Intervalo de Amostragem Ajustável (max 5 Min); Display Com Relógio Radio-controlado; Controlador Com 3 Pilhas Aa, Montado Até 100m de distância Dos Sensores Ao Display; 01 Cabo Usb, 01 Software, 01 Manual de Operação;
05	Trado Holandês; com diâmetro de 3 polegadas com haste de 1 metro $\frac{3}{4}$ " com conexão roscada e cruzeta de $\frac{3}{4}$ ".

LABORATÓRIO DE MANUTENÇÃO MECÂNICA E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS	
Descrição da Prática	
<b>2ª Série</b>	
<b>Mecanização e Segurança no Trabalho Rural</b>	
Mecânica agrícola tratores: finalidade, motor/ potência; sistemas de arrefecimento; sistemas hidráulicos; sistema elétrico; sistema de lubrificação:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar os tratores disponíveis na unidade para identificar e diferenciar os diferentes sistemas.</li> </ul>	
Segurança e riscos no uso de equipamentos de oficina e agrícolas cuidados e procedimentos básicos e gerais:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Especificar o uso correto de cada máquina e implemento agrícola e a necessidade de uso de EPIs.</li> </ul>	
Materiais e ferramentas de manutenção, especificação e práticas segundo normas e manuais:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar reconhecimento de peças, ferramentas e manutenções necessárias.</li> </ul>	
Manutenção preventiva, corretiva e emergencial das máquinas e implementos agrícolas:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar a manutenção preventiva, corretiva e emergencial das máquinas e implementos agrícolas.</li> </ul>	
Máquinas, equipamentos e implementos agrícolas: tipos e funções de máquinas e implementos agrícolas; implementos de preparo de solo: tipos e funções (arado, grades, subsolador, sulcador, terraceador, etc.); máquinas e implementos de plantio: (plantadoras e semeadoras e máquinas de plantio direto); máquinas e implementos para tratos culturais (cultivadores e pulverizadores);	
Observar a utilização das diferentes máquinas e implementos para o preparo de solo e tratos culturais.	
Trabalhar a interdisciplinaridade com manejo de culturas anuais, semi-perenes e perenes.	
EPIs – Equipamentos de Proteção Individual	
Quantidade	Identificação
40 pares	Protetor auditivo; do tipo circum-auricular com 02 conchas; composto de plástico rígido preto ou cinza escuro; com nível de proteção de 22db; com borda de proteção em almofadas impermeáveis; almofada preenchida com espuma em suas laterais; interligados através de arco que serve p/ manter as conchas firmemente seladas c/ ajustes deslizantes; e suas condições deverão atender a ANSI S12.6/1997
20 pares	Luva de segurança; em couro (raspa); no tamanho padrão; na cor cinza; para proteção de usuário de agentes esfoliantes e abrasivos; cano médio(aproximadamente 15cm); com punho do mesmo material da luva; dorso normal; palma reforçada em raspa; sem forro; reforço em raspa na palma e dedos; com tira de reforço externo em raspa entre o polegar e o indicador; acabamento costura com fio de algodão; e suas condições deverão atender a norma NBR 13712/1996; deverá ter certificado de aprovação do ministério do trabalho e emprego.
20	Capacete de segurança; com casco confeccionado em polietileno de alta densidade injetado, na cor amarela, c/fendas laterais p/acoplagem dos acessórios; modelo com aba frontal; no tamanho único, com ajuste de regulagem; suspensão da armação interna composta de carneira e coroa; confeccionadas em tecido sintético; com tira absorvente



	de suor em espuma de poliéster; com tira jugular; sem tira de nuca; classe “b”; com acessórios de protetor circum auricular e protetor facial em policarbonato; com certificado de aprovação do ministério do trabalho e emprego; suas condições deverão atender plenamente a norma NBR 8221/2003.
<b>Material de Consumo e Ferramentas</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
02	Kit de ferramentaria mecânica
02	Voltímetro; digital; escala de 0 a 199,9m VCC; visor led vermelho; 127vca – 60hz; acompanha estojo e manual; garantia mínima 12 meses.
04	Carro de transporte manual; de ferro; com acabamento e caçamba de ferro; para transporte de materiais de construção; tipo manual (de mão); com caçamba de ferro; formato retangular; com duas alças de ferro; medindo 60 x 50 x 28 cm (a x l x p); capacidade de carga 60 litros; com uma roda com pneu e câmara de 8”; com uma roda.
<b>Maquinários</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Trator de Rodas; Com Potência de No Mínimo Com Potência Mínima de 75 Cv
02	Trator de Rodas; Com Potência de No Mínimo 40 Cv (29,4 Kw) a 2.400 Rpm
01	Motocultivador a Gasolina, 196CC, 3,45KW
01	Carreta Agrícola; Madeira de Lei, Assoalho e Tampas Laterais Com Sistema Macho/fêmea;
01	Grade Niveladora; Niveladora Mecânica; Com 40 Discos de 22”, Discos Recortados, Com Rodas para Transporte;
01	Roçadeira Manual; Com Roçadeira Manual Lateral Com Motor 02 Tempos; Potencia Mínima de 1,50kw/2,01 Hp;
01	Enxada rotativa encanteiradora compatível com trator 40cv;
01	Plantadora Adubadora; Utilizado para Plantio Direto; Com 08 Linhas, Espaçamento de 45 a 55cm
01	Sulcador; para cana de açúcar; modelo de 1 linha; com engate nos 3 pontos do hidráulico
01	Carreta Tanque; Com Capacidade para 3.400 Litros
02	Macaco; Hidráulico para Cambio, em Aço/ferro, mesa de Apoio Ajustável, altura Mínima de 922m e Máximo 1850mm; Capacidade para 600kg
01	Talha; Em Aço Liga Galvanizado; Manual de Alavanca; Com Catraca e Corrente de Elo,
01	Arado de Aiveca, 2 hastes, aivecas lisas, larg. Corte 900mm, profundidade de corte 20 a 40m, alt. Chassis 88cm, peso total 200Kg, por (cv) 75-85
01	Escarificador, 5 hastes, 260mm, profundidade máxima, 1500mm, largura de trabalho, 300mm distância entre hastes, 1920Kg peso, 60-84cv potência trator.
01	Compressor de ar respirável; vazão mínima do compressor de 250 lpm; com pressão de trabalho de no minimo 200 bar



**LABORATÓRIO DE GEOTECNOLOGIAS E AGRICULTURA DIGITAL****Descrição da Prática****2ª Série****Geotecnologias e Topografia**

- Noções e métodos de levantamentos topográficos planimétricos e altimétricos: levantamento com trenas, bússola e baliza; levantamento com teodolito; levantamento com GPS de navegação;
- Utilização de equipamentos técnicos específicos para levantamento planimétrico em campo aberto, na propriedade da unidade escolar. Se possível uma Estação Total, um prisma e um notebook.
- Cálculo de áreas: através de triangulação das áreas; planilhas de cálculos analíticos; informatização das operações de campo e escritório;
- Utilização de softwares específicos para se trabalhar os dados colhidos em campo, e calcular a topografia da área de estudo.
- Desenho de áreas: Escalas cartográficas; representação gráfica; divisão de áreas; interpretação de plantas topográficas;
- Utilização de softwares específicos para se trabalhar os dados colhidos em campo. Construção do desenho topográfico.
- Noções de espacialização: fotografias aéreas; Imagens de satélite. Leitura e interpretação de mapas, imagens aéreas, fotográficas e de satélites;
- Acesso a sites específicos de imagens e fotografias aéreas que revelam, margeiam e calculam a espacialização de uma área plani e altimetricamente (exemplo Google Earth).
- Leitura e interpretação de mapas, imagens aéreas, fotográficas e de satélites;
- Utilizar técnicas de classificação supervisionada e não supervisionada para classificar as imagens de satélite e gerar mapas de uso da terra e cobertura vegetal;
- Utilizar softwares como o Google Earth Engine, QGIS ou ArcGIS para abrir e visualizar imagens de satélite de diferentes sensores (Landsat, Sentinel, etc.);
- Aplicar técnicas de correção atmosférica para remover a influência da atmosfera na imagem e obter valores de reflectância mais precisos;
- Analisar a fragmentação da paisagem, a conectividade entre áreas de cultivo e a presença de áreas de conservação.

**Sensoriamento Remoto:**

- Comparar os espectros de plantas saudáveis e infestadas para identificar características espectrais que permitam a detecção de pragas e doenças;
- Demonstrar as diversas aplicações do sensoriamento remoto na agricultura, como mapeamento de culturas, estimativa de produtividade, detecção de pragas e doenças, monitoramento da irrigação e avaliação da qualidade da água;
- Calcular índices de vegetação como o NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) para avaliar a vigor e o desenvolvimento das culturas.

**Inovação e Tecnologia Aplicada à Agropecuária****Agricultura digital aplicada à pecuária:**

- Construir modelos simples de sistemas pecuários utilizando softwares de simulação, como o AnyLogic ou o Stella;
- Simular diferentes cenários de manejo para avaliar o impacto de diferentes decisões na produção e na rentabilidade.

**Big Data e Inteligência de Mercado – informática:**

- Utilizar algoritmos de machine learning (árvores de decisão, redes neurais) para construir modelos preditivos que permitam prever a produção, identificar áreas de risco de pragas e doenças e otimizar a aplicação de insumos;

- Utilizar ferramentas de visualização (Tableau, Power BI) para criar dashboards interativos que permitam explorar os dados coletados. Os alunos poderão identificar padrões, tendências e correlações entre diferentes variáveis.

Uso da agricultura digital e de precisão nas diferentes etapas de manejo vegetal:

- Utilizar dados de sensores e imagens de satélite para monitorar o aparecimento de pragas e doenças, permitindo a tomada de medidas de controle mais eficientes;
- Explorar técnicas de deep learning para analisar imagens de satélite.

Utilizar simuladores para treinamento prático:

- Realizar o treinamento prático de instalação, manutenção e configuração de sistemas de agricultura de precisão;
- Executar a configuração de linhas de plantio através da simulação em navegação via GPS;
- Simular a movimentação de máquinas agrícolas de forma virtual, através de dispositivos profissionais;
- Utilizar comunicação com rede agroindustrial CAN-ISOBUS;
- Integrar software de gerenciamento de fazenda e otimização de produtividade;
- Atividades práticas para desenvolver o conhecimento sobre Rede CAN e de eletricidade em máquinas agrícolas;
- Integrar tecnologias de rede de comunicação e módulos de ensino através de barramento CAN;
- Instalação, monitoramento, configuração e a manutenção de sistemas eletroeletrônicos de máquinas agrícolas;
- Otimizar de forma econômica a utilização de máquinas e equipamentos didáticos profissionais;
- Integrar tecnologias de rede de comunicação e módulos de ensino para eletro-hidráulica;
- Instalação, monitoramento, configuração e a manutenção de sistemas eletro-hidráulicos de máquinas agrícolas;
- Estimular a resolução de problemas, visando apoiar o processo tecnológico de ensino aprendizagem;
- Otimizar de forma econômica a utilização de máquinas e equipamentos didáticos profissionais.

#### Equipamentos

Quantidade	Identificação
01	Estação Móvel de Agricultura de Precisão
01	Estação Móvel de Rede de Comunicação CAN
01	Estação Móvel de Eletro-hidráulica Agroindustrial
10	Notebooks
01	Impressora
01	SMART TV LED 65"
01	Condicionador de ar
01	DRONE MODELO INTERMEDIÁRIO COM GNSS E GPS
10	Aeronave remotamente pilotada, Mini drone, atender normas e legislação Anatel.
02	Conjunto didático estação levantamentos topográficos. Conjunto didático; para Estação Total Eletrônica, levantamentos topográficos
10	Receptor gps portátil, 4", memória interna de 3.0gb; Receptor gps; tipo portátil

06	Clinômetro; Com Hipsômetro, a Laser; Com Bateria 3 v (incluída); Alcance Distancia 0 a 1.750m, Precisão <= 1m e 0,5°, Resolução: 1m e 0,5°; Medição de Distância/altura/ângulo Em Um Único Equipamento;
04	Trena Laser; Capaz de medir até 100 metros.; Possui display com iluminação de fundo.; Precisão de +/- 2mm; Executa medidas de: Area, Volume, Adição, Subtração, Altura e Inclinação
04	Nível; para Verificação de Planeza e Nivelar Máquinas; Tipo Linear de Precisão Com Display Digital Em Graus e Porcentagem;
04	Mira; de Encaixe; Confeccionada Em Alumínio; Medindo 5 Metros; Com Leitura Direta; Acondicionada Em Estojo para Transporte;
06	Balizas
01	Mini prisma com suporte articulável e bolha circular. Bastão 1,8m, desmontável em 3 partes. Constante (offset) 0MM. Acondicionados em estojo de nylon.
02	Tripé de alumínio para a estação total

**Softwares Específicos**

Quantidade	Identificação
01	Qgis
01	GeoOffice
01	Global Mapper
01	Mappa
01	ArcGis
01	Agisoft Metashape
01	Open Drone Map

**Mobiliário**

Quantidade	Identificação
02	Armário multiuso, em aço, para organizar e proteger os equipamentos móveis
11	Mesas de trabalho, com fonte de eletricidade anexa
21	Cadeiras

**Materiais de Consumo**

Quantidade	Identificação
	Papel para impressão
	Material de papelaria

**LABORATÓRIO DE PRODUÇÃO ANIMAL****BOVINOCULTURA****Descrição da Prática**

**3ª Série****Animais Ruminantes**

Manejo de animais em amamentação; Manejo de animais ao desmame:

- Realizar o descorna dos animais, assim que identificado sua necessidade. Com segurança ao trabalhador e atendendo o bem-estar animal.

Manejo da ordenha:

- Realizar ordenha seguindo as Boas Práticas de Produção e bem-estar animal.

Vias e técnicas de aplicação de medicamentos:

- Realizar aplicações de medicamentos e vacinas, via subcutânea, intramuscular, endovenosa, com segurança para o aplicador e técnicas de bem-estar animal.

Manejo de fêmeas na cobertura, fertilização e gestação:

- Detectar matrizes no cio, realizar Inseminação Artificial.

Métodos de imobilização e condução racional:

- Realizar os métodos de imobilização e condução, dentro das normas de bem-estar animal.

Manejo de machos reprodutores; Manejo de matrizes:

- Realizar o casqueamento dos animais, assim que identificado sua necessidade. Com segurança ao trabalhador e atendendo o bem-estar animal.

Técnica e finalidade da prática de pequenas intervenções nos bovinos – mochação e descorna:

- Realizar a mochação em bezerros(as) e a descorna quando necessária, utilizando-se de diferentes métodos, assim que identificado sua necessidade, com segurança ao trabalhador e atendendo as normas de bem-estar animal com uso de anestesia geral (se necessário), anestesia local e anti-inflamatórios.

Técnica e finalidade da prática de pequenas intervenções nos bovinos – tatuagem:

- Realizar a aplicação de tatuagem no nascimento do bezerro(a) com segurança ao trabalhador e atendendo as normas e padrões de bem-estar animal.

Técnica e finalidade da prática de pequenas intervenções nos bovinos – casqueamento:

- Realizar o casqueamento preventivo e curativo dos bovinos assim que identificado a necessidade.

Técnica e finalidade da prática de pequenas intervenções nos bovinos – castração:

- Realizar a castração de bovinos machos utilizando-se de diferentes métodos (cirúrgico, químico e imunológico) com segurança ao trabalhador e atendendo as normas e padrões de bem-estar animal.

Boas práticas de produção animal em bovinos:

- Identificar no setor produtivo as práticas de manejo condenadas pelo bem-estar animal nos bovinos, solucionando os problemas do dia a dia e atendendo as normas e padrões de bem-estar animal.

Noções de técnicas de construção para os diferentes tipos de instalações – cercas convencionais e elétricas:

- Realizar a construção dos diferentes tipos de cercas, utilizando-se de materiais disponíveis nas instalações da bovinocultura considerando a divisão de piquetes e isolamento de áreas de plantio de forrageiras para ensilagem e fenação.

Estudo de caso com representação e análise das instalações zootécnicas dos setores produtivos da Etec – bovinocultura de corte e bovinocultura de leite:

- Realizar o levantamento dos problemas e propor soluções realizando práticas construtivas com alternativas simples que aperfeiçoe o bem-estar animal da espécie.

Noções de construções específicas para as diferentes espécies de interesse zootécnico – bovinocultura de corte leite:

- Realizar o planejamento e a construção de um bezerreiro tipo tropical para aleitamento artificial de bezerros(as) considerando as normas e padrões de bem-estar animal.

Aplicação de fármacos:

- Realizar a aplicação de antibióticos, analgésicos, anti-inflamatórios, carrapaticidas, vacinas e vermífugos, de acordo com a necessidade, considerando o cálculo de volume de doses, interação medicamentosa e as diferentes vias de administração de medicamentos em bovinos.

Denominações do exterior de bovinos de leite e de corte:

- Realizar a identificação das partes corporais dos animais.

Métodos de imobilização e condução racional:

- Realizar os métodos de imobilização e condução de bovinos, dentro das normas de bem-estar animal.

Vias e técnicas de aplicação de medicamentos:

- Realizar aplicações de medicamentos e vacinas em bovinos, via subcutânea, intramuscular, endovenosa, intramamária, com segurança para o aplicador utilizando técnicas de bem-estar animal.

Manejo de recém-nascidos:

- Realizar o corte e a cura do umbigo garantindo a mamada do colostro.

Manejo e higiene durante a ordenha:

- Realizar boas práticas que garantam a obtenção higiênica do leite – teste de mastite clínica e subclínica, uso de solução de pré e pós dipping.

Manejo durante a amamentação; Manejo de bezerras para cria e recria:

- Realizar o aleitamento artificial, práticas e manejo diário considerando o uso de instalação (bezerreiro tropical) que favoreça o atendimento das normas e padrões de bem-estar animal.

Manejo reprodutivo:

- Detectar matrizes no cio e realizar a prática Inseminação Artificial. Aplicar o uso de protocolo reprodutivo para uso da prática de Inseminação Artificial em Tempo Fixo.

Comportamento animal e ambiência de precisão:

- Realizar a instalação ou adequação de um sistema inteligente para a sala de resfriamento com aspersores automáticos de água antes da ordenha.

Ferramentas de avaliação do bem-estar, comportamento e ambiência dos ciclos produtivos:

- Utilizar sistema de posicionamento global (GPS) para monitoramento de índices produtivos e de ambiência.

Exame físico geral de bovinos:

- Realizar a aferição da temperatura, avaliar a movimentação do rúmen e avaliar a coloração e secreção das mucosas nos casos de suspeitas de doenças nos bovinos em diferentes idades.

Medidas gerais de profilaxia; Desinfecção e desinfetantes em sistemas de produção animal – bovinocultura:

- Executar a limpeza e desinfecção das instalações da bovinocultura.

Biossegurança *versus* biosseguridade:

- Planejar, implantar e executar as normas de biosseguridade nas diferentes instalações evitando a disseminação de doenças nos bovinos.

Principais doenças infecciosas, endócrinas, nutricionais (carenciais), metabólicas e parasitárias em bovinos:

- Realizar a identificação das principais doenças que afetarem o setor produtivo requerendo o médico veterinário para indicar o tratamento correto.

Noções de primeiros socorros em bovinos:

- Realizar o socorro imediato dos bovinos em emergências assim que estas forem constatadas.

## 2ª Série

### Sanidade e Bem-Estar Animal

Princípios; Cuidados e evidências de bem-estar nas espécies estudadas. Tendências da criação e mercado considerando o bem-estar animal:

- Demonstrar ferramentas modernas para monitorar a saúde e o comportamento dos ruminantes como o uso de coleiras ou brincos com sensores para monitorar parâmetros como frequência cardíaca, temperatura e atividade;
- Avaliação de dados em tempo real para detectar manifestação de cio e doenças precocemente.

Manejo da reprodução: Ciclo estral; Regulação hormonal do ciclo estral; Período de monta; Monta versus parição; Manejo de touros: reprodutor único; reprodutores múltiplos; monta controlada; inseminação artificial;

Demonstração de tecnologias da reprodução para aumentar a eficiência reprodutiva como a técnica da inseminação artificial utilizando ferramentas modernas.

### **Reprodução e Seleção Animal**

Ezoognózia:

- Identificação das características físicas, como: pelagem, estrutura corporal, altura, peso e medidas específicas, conformação de membros, cauda, orelhas, etc nas diferentes espécies animais;
- Demonstração da comparação entre as características desejáveis e indesejáveis de diferentes raças para diferentes finalidades (produção de leite, carne, trabalho, etc.), realizando assim a avaliação de conformação e função.

Índices zootécnicos:

- Treinamento no uso de softwares para gestão e avaliação de índices zootécnicos.

Reprodução assistida:

- Demonstração de coleta de sêmen suíno por meio de manipulação direta;
- Observação em microscópio de sêmen coletado à fresco (aves ou suínos) ou descongelado (bovinos) aspectos como motilidade e concentração espermática;
- Realização de práticas de identificação de cio em bovinos;
- Organização de materiais para realização das práticas de inseminação em bovinos.

Aparelho reprodutor:

- Identificação dos órgãos reprodutivos e estruturas relacionadas em manequins, amostras anatômicas reais, modelos anatômicos preservados ou frescos de aves, suínos e bovinos;
- Uso de recursos audiovisuais para demonstração da anatomia de órgãos reprodutivos das diferentes espécies animais, como vídeos de ultrassonografia ou animações em 3D.

Ferramentas de avaliação genética:

- Apresentação das principais ferramentas e softwares utilizados em avaliações genéticas;
- Demonstração da aplicação prática de ferramentas de avaliação genética em dados reais ou simulados e interpretação os resultados e entender como aplicá-los em programas de melhoramento genético;
- Interpretação e aplicação prática das informações genéticas de sumário de reprodutores e matrizes.
- Realização da escolha de touros reprodutores interpretando diferentes catálogos de centrais de vendas de sêmen.

### **Equipamentos**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
03	Carro de transporte manual; de tela, estrutura em cantoneira e assoalho em perfil de chapa de aço; para transporte de materiais de laboratório; carro tela;
01	Balança para pesagem de animais; móvel, estrutura de ferro tubular com tratamento ante ferrugem para suínos/ovinos; capacidade para no mínimo 500 kg; de 0,100 kg; suspensa com cesto pesador, c/02 alças p/ transportes, 02 rodas de borracha c/ trava; mecânico.
01	Brete de contenção – em madeira, com 03 comandos, 2 pesoceiras e uma virilheira para imobilizar pelo vazio; com
01	Balança para pesagem de animais; eletrônica; capacidade para 3.000 quilos, com indicador de pesagem com bateria interna e visor de cristal líquido;



04	Aquecedor de ar; elétrico, com aquecimento cerâmico; potência mínima de 500 w e máxima de 1000 w, regulação por chave seletora; na voltagem de 220 v; na cor branca; nas dimensões aprox. 330 x 180 x 370 mm (a x p x l).
01	Estufa de esterilização; com capacidade de 30 litros
01	Mesa cirúrgica veterinária, 100% soldada, de aço inox.
01	Kit cirúrgico para castração completa composto por kit de castração composto por: 1 cabo de bisturi nº 4; 3 pinças hemostática kelly reta 16 cm, 3 pinças hemostática kelly curva 16 cm, 1 porta agulha mayo hegar 16 cm, 1 pinça dente de rato 16 cm, 1 pinça anatômica 16 cm, 4 pinças backhaus 13 cm, 1 tesoura cirúrgica romba fina reta 15 cm, 1 afastador farabeuf (par), 10 lâminas de bisturi nº 24, 1 gancho para castração, 1 cx de inox 20x10x05 cm.
02	Tanque de recepção interno; para resfriamento de leite, tipo expansão direta, refrigeração por unidade de frio hermética; fabricado em aço inox aisi 304 internamente e externamente; 01 tampa sem molas com visor, régua e bomba para transferência de leite; capacidade 300 litros; monofásico, 220 volts.
03	Ordenhadeira de leite; portátil, com peso aproximado de 2,4 kg; com motor elétrico; aspiração por sistema automático
01	Botijão para sêmen; em alumínio leve; utilizado para transporte e armazenamento de sêmen; revestido de alumínio leve; com capacidade para palheta média 0,5cc – 720 doses; palheta fina 0,25cc – 1440 doses; capacidade do botijão 20,5(l).
01	Kit casqueamento equinos e bovinos, contendo 1 torquês ferrador são romão, 1 torquês p/ casco em aço cromado, 1 rinete esquerdo, 1 rinete direito, 1 rasilha, 1 lup, 1 grossa 1 bolsa ferrador.
01	Kit cirúrgico para castração completa – 1 estojo em inox liso 20x10x5cm, 1 pinça anatômica dente de rato 16cm; 2 pinças back 13cm; 2 pinças demostáticas kelly curvo 16cm; 1 ponta agulha mayo degar 16cm; 1 tesoura cirúrgica reta final 15cm; 1 gancho para castração.
03	Kit inseminação artificial para bovinos contendo 1 aplicador universal nacional, 1 pacote de bainha francesa com 50 unidades, 1 caixa para inseminador, 1 caixa de isopor para descongelamento, 1 cortador de palheta, 1 pacote de luvas descartáveis com 25 unidades, 1 pinça anatômica 16 cm, 1 vareta para medir nitrogênio 50 cm, 1 termômetro termossensível.
01	Tronco de contenção, com balança
01	Balança para pesagem de animais; eletrônica; capacidade para 3.000 kg nas barras; divisão em 1 kg; plataforma com barras e visores compatíveis com tronco de manejo de animais; indicador digital com capacidade de 3000 kg.
01	Abridor de bocas
01	Alicate brincador
01	Alicate tatuador para bovinos com kit alfabeto e numeração
02	Aplicador de sêmen universal com trava automática
02	Balança de mão digital portátil para 50 kg
03	Balde amamentador para bezerros, mínimo 3 litros com bico



02	Baldes de alumínio graduados de 20 litros
01	Castrador para bovinos tipo Burdizzo
01	Descongelador de sêmen e embriões trivolt
01	Fogareiro para mochador
01	Freezer
01	Geladeira
01	Guia protetor de sonda tipo speculum oral para bovinos e equinos em metal.
01	Kit de jogo de números e letras para marcação de gado
02	Latões para leite de 50 litros
01	Mochador côncavo inox (marcação a fogo/nitrogênio)
01	Mochador elétrico com punho e cabo
01	Mochador reto inox (marcação a fogo/nitrogênio)
02	Pistola de vacinação 50 ml
02	Refratômetro de brix
01	Separador De Partículas Conjunto De Peneiras Penn State
01	Sistema de ordenha robotizada
01	Sonda esofagiana para bovinos adultos
01	Sonda esofagiana para bezerros
02	Termômetro digital veterinário
02	Tesoura multiuso grande
01	Tosquiadeira para grandes animais
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
02	Armário de Aço, (900x700x1200) mm, aço Inox, 02 Portas Correr
02	Estante Desmontável de Aço, fechada, 07 Prateleiras, (1970x930x300) mm
01	Quadro Não Magnético, vidro Incolor Temperado, tipo Lousa, 1,20m x 90cm (l x a)
<b>SUINOCULTURA</b>	
<b>Descrição da Prática</b>	
<p><b>Nutrição Animal e Animais Não Ruminantes</b></p> <p>Manejo de recém-nascidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhar o parto, realizando todas as operações necessárias: limpeza de restos de placenta, corte do umbigo, corte do dente, pesagem do leitão.</li> </ul> <p>Manejo de leitões recém-nascidos – lactação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhar o desenvolvimento dos leitões, realizar a castração de machos e marcação pelo método australiano.</li> </ul> <p>Métodos de imobilização e condução racional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Imobilizar e conduzir monogástricos de forma a garantir a segurança humana e do animal.</li> </ul>	

Vias e técnicas de aplicação de medicamentos:

- Aplicar medicamentos nas diversas vias (subcutânea, intramuscular e endovenosa), conforme indicação de veterinário para monogástricos domésticos.

Desinfecção e limpeza das instalações:

- Executar a limpeza e desinfecção das instalações da suinocultura.

Manejo de cobertura de matrizes:

- Realizar a inseminação de matrizes visando obtenção da gestação e maior número de leitões por parto.

Manejo de machos reprodutores:

- Coleta e preparo do sêmen para inseminação artificial.

Noções de técnicas de construção para os diferentes tipos de instalações – cercas convencionais e elétricas; telas e alambrados:

- Realizar a construção dos diferentes tipos de cercas, telas e alambrados utilizando-se de materiais disponíveis nas instalações da suinocultura considerando o sistema SISCAL (sistema intensivo de suínos criados ao ar livre).

Estudo de caso com representação e análise das instalações zootécnicas dos setores produtivos da Etec – suinocultura:

- Realizar o levantamento dos problemas e propor soluções realizando práticas construtivas com alternativas simples que aperfeiçoe o bem-estar animal da espécie os setores de reprodução, gestação, maternidade, creche e terminação.

Noções de construções específicas para as diferentes espécies de interesse zootécnico – suinocultura:

- Realizar a manutenção estrutural das instalações zootécnicas (maternidade, gestação, reprodução, creche e terminação) de acordo com a necessidade e o material disponível, considerando as normas e padrões de bem-estar animal. Sugestão de planejamento e construção de um SISCAL (sistema intensivo de suínos criados ao ar livre).

Aplicação de fármacos:

- Realizar a aplicação de antibióticos, analgésicos, antiinflamatórios, sarnicidas, vacinas e vermífugos, de acordo com a necessidade, considerando o cálculo de volume de doses, interação medicamentosa e as diferentes vias de administração de medicamentos em suínos.

Métodos de contenção e condução racional:

- Imobilizar e conduzir suínos de forma a garantir segurança humana e do animal.

Técnica e finalidade da prática de pequenas intervenções nos suínos – tatuagem e marcação australiana:

- Realizar a aplicação de tatuagem, marcação australiana no nascimento do(a) leitão(oa) atendendo as normas e padrões de bem-estar animal.

Técnica e finalidade da prática de pequenas intervenções nos suínos – caudectomia e corte de dentes:

- Realizar o corte de dentes e o corte de cauda nos(as) leitões(oas) atendendo as normas e padrões de bem-estar animal.

Técnica e finalidade da prática de pequenas intervenções nos suínos – castração:

- Realizar a castração de leitões utilizando-se de diferentes métodos (cirúrgico, químico e imunológico) com segurança ao trabalhador e atendendo as normas e padrões de bem-estar animal.

Boas práticas de produção animal em suínos:

- Identificar no setor produtivo as práticas de manejo condenadas pelo bem-estar animal nos suínos, solucionando os problemas do dia a dia e atendendo as normas e padrões de bem-estar animal.

Exame físico geral de suínos:

- Realizar a aferição da temperatura e avaliação de mucosas nos casos de suspeitas de doenças.

Aparelho reprodutor:

- Identificação dos órgãos reprodutivos e estruturas relacionadas em manequins, amostras anatômicas reais, modelos anatômicos preservados ou frescos de aves, suínos e bovinos.

Medidas gerais de profilaxia; Desinfecção e desinfetantes em sistemas de produção animal – suinocultura:

- Executar a limpeza e desinfecção das instalações da suinocultura.

Biossegurança *versus* biosseguridade:

- Planejar, implantar e executar as normas de biosseguridade nas diferentes instalações evitando a disseminação de doenças na suinocultura.

Principais doenças infecciosas, endócrinas, nutricionais (carenciais), metabólicas e parasitárias em suínos:

- Realizar a identificação das principais doenças que afetarem o setor produtivo requerendo o médico veterinário para indicar o tratamento correto.

Noções de primeiros socorros em suínos:

- Realizar o socorro imediato dos suínos em emergências assim que estas forem constatadas.

Introdução ao estudo da suinocultura:

- Demonstrar a configuração de uma granja moderna e as condições ideais para o bem-estar dos suínos: inspecionar os diferentes tipos de instalações (maternidade, creche, terminação, etc.) e verificar a ventilação, conforto térmico e higiene;
- Realizar os protocolos de higiene e controle sanitário para evitar doenças.

Reprodução assistida:

- Realização da prática de inseminação artificial em suínos;
- Realização de práticas de identificação de cio em suínos.

Manejo de resíduos e dejetos:

- Demonstração de como fazer a limpeza e desinfecção das instalações, incluindo a utilização de produtos desinfetantes e os cuidados com o manejo de dejetos;
- Demonstração de programas de práticas de Biosseguridade.

Manejo de leitões recém-nascidos:

- Realização de desbaste dos dentes de leitões.

### Equipamentos

Quantidade	Identificação
01	Kit para Inseminação Artificial de suínos
01	Kit para castração de suínos
01	Alicate para corte de dente
01	Tesoura para corte do cordão umbilical
02	Alicates de marcação método australiano
02	Carriolas
01	Alicate elétrico para corte e cauterização de cauda
04	Aquecedor de leitões com grade e termostato
04	Remo para condução de suínos (tipo chocalho)
03	Tábua para conduzir suínos 126x76 cm - tabua manejo de suínos (plástica)
01	Balança para pesagem de animais; tipo eletrônica, para pesagem de cães; capacidade para 300kg;
01	Geladeira
01	Micro retífica para desbastar dentes (desgastador)

<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
02	Armário de Aço, (900x700x1200) mm, aço Inox, 02 Portas Correr
01	Quadro Não Magnético, vidro Incolor Temperado, tipo Lousa, 1,20m x 90cm (lxa)
02	Estante Desmontável de Aço, fechada, 07 Prateleiras, (1970x930x300) mm.
<b>AVICULTURA DE CORTE</b>	
<b>Descrição da Prática</b>	
<b>1ª Série</b>	
<p><b>Animais de Pequeno Porte</b> Reprodução assistida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realização da prática de inseminação artificial em aves de corte e/ou postura.</li> </ul> <p>Manejo de recém-nascidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preparo do galpão e montagem do círculo de proteção para a entrada das pintainhas de um dia até 7 a 10 dias de idade.</li> </ul> <p>Manejo de animais na recria e engorda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo diário das aves, alimentação, controle de temperatura, cuidados sanitários, entre outros.</li> </ul> <p>Estudo de caso com representação e análise das instalações zootécnicas dos setores produtivos da Etec – avicultura de corte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o levantamento dos problemas e propor soluções realizando práticas construtivas com alternativas simples que aperfeiçoe o bem-estar animal da espécie.</li> </ul> <p>Noções de construções específicas para as diferentes espécies de interesse zootécnico – avicultura de corte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar a manutenção estrutural das instalações zootécnicas de acordo com a necessidade e o material disponível, considerando as normas e padrões de bem-estar animal.</li> </ul> <p>Aplicação de fármacos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar a aplicação de medicamentos e vacinas, de acordo com a necessidade, considerando o cálculo de volume de doses, interação medicamentosa e as diferentes vias de administração de medicamentos em aves de corte.</li> </ul> <p>Métodos de contenção e condução racional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Imobilizar e conduzir aves de corte de forma a garantir segurança humana e do animal.</li> </ul> <p>Exame físico geral de aves de corte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o exame geral do animal verificando comportamento, alterações respiratórias, coloração da pele, bicos, pés e penas nos casos de suspeitas de doenças.</li> </ul> <p>Aparelho reprodutor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificação dos órgãos reprodutivos e estruturas relacionadas em manequins, amostras anatômicas reais, modelos anatômicos preservados ou frescos de aves, suínos e bovinos.</li> </ul> <p>Medidas gerais de profilaxia; Desinfecção e desinfetantes em sistemas de produção animal – avicultura de corte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Executar a limpeza e desinfecção das instalações da avicultura de corte. Limpeza e desinfecção do aviário, fazer a retirada da cama, limpeza e desinfecção do galpão, equipamentos e utensílios utilizados no ciclo de criação das aves de corte.</li> </ul> <p>Biossegurança <i>versus</i> biosseguridade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planejar, implantar e executar as normas de biosseguridade nas instalações evitando a disseminação de doenças na avicultura de corte.</li> </ul> <p>Noções de primeiros socorros em aves de corte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o socorro imediato das aves em emergências assim que estas forem constatadas.</li> </ul> <p>Criação e Manejo de aves de corte:</p>	

- Demonstração de sistemas de climatização (ventilação, aquecimento e resfriamento), iluminação artificial e monitoramento do conforto térmico e do comportamento das aves;
  - Preparação de rações balanceadas utilizando ingredientes sustentáveis, suplementos nutricionais e probióticos para melhorar a saúde intestinal com uso de automação no fornecimento de alimentos;
  - Práticas de higiene e controle de doenças no galpão;
  - Uso de tecnologias como nebulizadores para aplicação de vacinas e desinfetantes;
  - Treinamento para reconhecer sinais iniciais de doenças;
  - Simulação de controle de lotes de aves para otimizar a produtividade.
- Índices de interesse zootécnicos para as espécies estudadas:
- Planejamento estratégico para atender demandas do mercado consumidor.

**Equipamentos**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Chocadeira Profissional Automática, com controle digital de temperatura, giro automático dos ovos de 2 em 2 horas, grade de roletes universal, circulação forçada de ar.
01	Campanula elétrica, com capacidade de 300 pintainhas
01	Circulo de proteção
01	Termômetro
10	Comedouros tipo bandeija
10	Bebedouros automático tipo pressão
06	Conjuntos de ninhos para postura
01	Alicate ponta fina
01	Sangrador
01	Debicador elétrico
01	Mesa de inox para depenar
01	Mesa de inox para evisceração
03	Tanques de lavagem das aves (carcaça)
01	Balança com capacidade de 15 kg
04	Carriolas
01	Trator com carreta para transporte da cama (matéria orgânica)
02	Tambores 500 litros para acondicionamento das vísceras
01	Termômetro temperatura ambiente
06	Vassouras

**AVICULTURA DE POSTURA****Descrição da Prática****1ª Série****Animais de Pequeno Porte**

Reprodução assistida:

- Realização da prática de inseminação artificial em aves de corte e/ou postura.

Manejo da incubação de ovos; Manejo de recém-nascidos:

- Incubar ovos, manejando a chocadeira de maneira eficiente, para bom índice de viabilidade nos nascimentos. Atender as práticas dos recém-nascidos.

Manejo de recém-nascidos:

- Preparo do galpão e montagem do círculo de proteção para a entrada das pintainhas de um dia até 7 a 10 dias de idade.

Manejo de animais na recria e produção (postura):

- Manejo diário das frangas em crescimento e galinhas em produção (alimentação, controle sanitário, controle temperatura galpão, entre outras).

Métodos de imobilização e condução racional, prática de debicagem:

- Imobilizar e conduzir animais pequeno porte de forma a garantir a segurança humana e animal.

Criação e Manejo de aves de postura comercial:

- Comparar diferentes sistemas de alojamento (Convencional, Cage free e Free range) analisando as vantagens e desvantagens de cada sistema e o impacto no bem-estar animal, produtividade e custos de produção;
- Demonstração de boas práticas no manejo diário das aves (limpeza, coleta de ovos, controle de luz, temperatura e ventilação), utilizando sensores e automação para monitorar o ambiente e a saúde das aves;
- Implementação de protocolos de biossegurança, como desinfecção de instalações, manejo de resíduos e uso de aplicativos ou sistemas de gestão para rastrear a saúde do lote e prevenir surtos de doenças.

Manejo e tratamento dos dejetos na avicultura:

- Demonstração de reciclagem de resíduos e uso eficiente de recursos naturais (água, energia). Uso de tecnologias de economia circular, como bioenergia gerada por dejetos.

### Equipamentos

Quantidade	Identificação
01	Chocadeira Profissional Automática, com controle digital de temperatura, giro automático dos ovos de 2 em 2 horas, grade de roletes universal, circulação forçada de ar.
01	Campanula elétrica, com capacidade de 300 pintainhas
01	Círculo de proteção
01	Termômetro
10	Comedouros tipo bandeja
10	Bebedouros automático tipo pressão
10	Comedouro tubular ou automático
06	Conjuntos de ninhos para postura
01	Debicador elétrico
01	Alicate ponta fina
01	Sangrador
01	Mesa de inox para depenar
01	Mesa de inox para eviceração
03	Tanques de lavagem das aves (carcaça)
01	Balança com capacidade de 15 kg



04	Carriolas
01	Trator com carreta para transporte da cama (matéria orgânica)
02	Tambores 500 litros para acondicionamento das vísceras
01	Termômetro temperatura ambiente
06	Vassouras
<b>LABORATÓRIO DE CUNICULTURA</b>	
<b>Descrição da Prática</b>	
<b>1ª Série</b>	
<p><b>Animais De Pequeno Porte</b></p> <p>Manejo de machos reprodutores; - Manejo de fêmeas na cobertura, fertilização e gestação; - Manejo das matrizes antes, durante e após o parto; - Manejo de recém-nascidos; - Manejo de animais em amamentação; - Manejo de animais ao desmame; - Manejo de animais na recria e engorda; - Manejo de animais para venda e abate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo diário dos coelhos em todas as fases produção (alimentação, controle sanitário, controle temperatura galpão, entre outras...).</li> </ul> <p>Métodos de imobilização e condução racional, para realizar pequenos curativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imobilizar e conduzir animais pequeno porte de forma a garantir a segurança humana e animal.</li> </ul> <p>Vias e técnicas de aplicação de medicamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imobilizar e conduzir animais pequeno porte (coelhos) de forma a garantir a segurança humana e animal. Para aplicar medicamentos e/ou vacinas, via subcutânea, oral, intramuscular, endovenosa.</li> </ul> <p>Manejo sanitário das instalações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar limpeza e desinfecção das instalações e equipamentos;</li> <li>• Estudo de caso com representação e análise das instalações zootécnicas dos setores produtivos da Etec – cunicultura e minhocultura;</li> <li>• Realizar o levantamento dos problemas e propor soluções realizando práticas construtivas com alternativas simples que aperfeiçoe o bem-estar animal da espécie.</li> </ul> <p>Noções de construções específicas para as diferentes espécies de interesse zootécnico – cunicultura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a manutenção estrutural das instalações zootécnicas de acordo com a necessidade e o material disponível, considerando as normas e padrões de bem-estar animal.</li> </ul> <p>Aplicação de fármacos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a aplicação de antibióticos, analgésicos, antiinflamatórios, sarnicidas, vacinas e vermífugos, de acordo com a necessidade, considerando o cálculo de volume de doses, interação medicamentosa e as diferentes vias de administração de medicamentos em coelhos.</li> </ul> <p>Métodos de contenção e condução racional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imobilizar e conduzir coelhos de forma a garantir segurança humana e do animal.</li> </ul> <p>Técnica e finalidade da prática de pequenas intervenções nos coelhos – tatuagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a aplicação de tatuagem nos láparos atendendo as normas e padrões de bem-estar animal.</li> </ul> <p>Boas práticas de produção animal em coelhos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar no setor produtivo as práticas de manejo condenadas pelo bem-estar animal nos coelhos, solucionando os problemas do dia a dia e atendendo as normas e padrões de bem-estar animal.</li> </ul> <p>Exame físico geral de coelhos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a aferição da temperatura e avaliação de mucosas nos casos de suspeitas de doenças.</li> </ul> <p>Medidas gerais de profilaxia; Desinfecção e desinfetantes em sistemas de produção animal – cunicultura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar a limpeza e desinfecção das instalações da cunicultura.</li> </ul> <p>Biossegurança versus biosseguridade:</p>	



- Planejar, implantar e executar as normas de biosseguridade nas diferentes instalações evitando a disseminação de doenças na cunicultura.

Principais doenças infecciosas, endócrinas, nutricionais (carenciais), metabólicas e parasitárias em coelhos:

- Realizar a identificação das principais doenças que afetarem o setor produtivo requerendo o médico veterinário para indicar o tratamento correto.

Noções de primeiros socorros em coelhos:

- Realizar o socorro imediato dos coelhos em emergências assim que estas forem constatadas.

#### Equipamentos

Quantidade	Identificação
40	Gaiolas para coelhos, com comedouro
15	Ninhos
40	Bebedouros (pote ou tipo chupeta)
01	Pinça cirúrgica
01	Bisturi com lâmina
01	Tesoura cirúrgica com ponta

#### Mobiliário

Quantidade	Identificação
02	Armário de Aço, (900x700x1200) mm, aço Inox, 02 Portas Correr
02	Estante Desmontável de Aço, fechada, 07 Prateleiras, (1970x930x300) mm;
01	Quadro Não Magnético, vidro Incolor Temperado, tipo Lousa, 1,20m x 90cm (1xa)

#### Materiais de Consumo para os Laboratórios de Produção Animal

Quantidade	Identificação
	Ração
	Medicamentos Veterinários

### LABORATÓRIO DE APICULTURA

#### Descrição da Prática

##### 1ª Série

#### Animais de Pequeno Porte

Conhecendo a abelha: Biologia, anatomia e fisiologia das abelhas:

- Identificar as abelhas, de acordo com as espécies, identificar rainha, zangão e operárias.

Manejo apícola:

- Preparar as colmeias para transporte;
- Preparar as melgueiras para produção de mel;
- Preparar colmeias e ou armadilhas para captura de enxames;
- Identificar e preparar os alimentos para a alimentação das abelhas no inverno;
- Identificar a flora propícia para campo apícola.

Manejo apícola: colheita do mel e outros produtos:

- Colheita e manipulação do mel e outros produtos;

- Preparo do mel, própolis para embalagem e armazenamento.

Doenças, pragas e predadores:

- Revisão das colmeias para identificação de doenças e pragas;
- Identificação dos predadores das abelhas e seu controle.

#### Equipamentos

Quantidade	Identificação
01	Centrífuga para mel
05	Colmeias completa para <i>Apis mellifera</i>
06	Colmeias para abelhas nativas sem ferrão.
01	Fogão
04	Formões apícola
02	Fumigadores
10	Garfos desoperculadores
01	Geladeira
15	Melgueiras com caixilhos para as colmeias para <i>Apis mellifera</i>
01	Rolo alveolador
	Panelas, peneiras, conchas, colheres, facas
	Baldes para acondicionamento de mel, cera....
01	Pia com cuba, de inox, para lavagem de frutas e hortaliças, (100 comp. X 60 larg. X 90 alt. cm)
01	Mesa de inox paneleiro simples vazado, para secagem e seleção de frutas e hortaliças (100 comp. X 60 larg. X 90 alt. cm)

#### Mobiliário

Quantidade	Identificação
01	Armário em aço para organizar e proteger os equipamentos móveis

#### EPIs – Equipamentos de Proteção Individual

Quantidade	Identificação
05	Kit vestuário apícola (macacão, botas luvas, capuz com máscara)

#### Acessórios

Quantidade	Identificação
	Potes de vidro para acondicionamento do mel

#### Materiais de Consumo

Quantidade	Identificação
	Material de papelaria
	Etiquetas adesivas

**LABORATÓRIO DE ANATOMIA, FISIOLOGIA E NUTRIÇÃO ANIMAL****Descrição da Prática****1ª Série****Animais Ruminantes**

Características morfológicas e fisiológicas do sistema digestório dos animais de interesse zootécnico:

- Estudo da anatomia dos animais monogástricos, ruminantes e aves.

Aspectos conceituais de análise bromatológica dos alimentos:

- Determinação do teor de matéria seca e determinação de matéria mineral (cinzas).

Práticas em Animais Ruminantes:

- Manejo reprodutivo;
- Estudo da anatomia do aparelho reprodutor de ruminantes macho e fêmeas;
- Prática de inseminação artificial utilizando o método SHIVA.

Semiologia, Enfermidades e Medidas de Biossegurança:

- Coleta, acondicionamento e transporte de material biológico para exame laboratorial;
- Técnicas de microscopia;
- Técnicas de pipetagem;
- Realização de exame de ovos por grama de fezes (OPG) e coprocultura.

**Equipamentos**

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Conjunto de lâminas preparadas de histologia da embriologia de animais – Galinha, bovino, equino, caprino, ovino, coelho, suíno - contendo:
01	Conjunto de lâminas preparadas de histologia de partes do tecido ósseo/cartilaginoso de animais – galinha, bovino, equino, caprino, ovino, coelho, suíno - contendo:
01	Conjunto de lâminas preparadas de histologia do sistema cardiovascular de animais – cão, gato, galinha, bovino, equino, caprino, ovino, coelho, suíno - contendo:
01	Conjunto de lâminas preparadas de histologia do sistema digestório de animais – cão, gato, galinha, bovino, equino, caprino, ovino, coelho, suíno
01	Conjunto de lâminas preparadas de histologia do sistema endócrino de animais – cão, gato, galinha, bovino, equino, caprino, ovino, coelho, suíno
01	Conjunto de lâminas preparadas de histologia do sistema hematopoiético de animais – galinha, bovino, equino, caprino, ovino, coelho, suíno - contendo:
01	Conjunto de lâminas preparadas de histologia do sistema linfático de animais – galinha, bovino, equino, caprino, ovino, coelho, suíno - contendo:
01	Conjunto de lâminas preparadas de histologia do sistema nervoso de animais – galinha, bovino, equino, caprino, ovino, coelho, suíno - contendo:
01	Conjunto de lâminas preparadas de histologia do sistema reprodutor masculino de animais – galinha, bovino, equino, caprino, ovino, coelho, suíno - contendo:
01	Conjunto de lâminas preparadas de histologia do sistema reprodutor feminino de animais – galinha, bovino, equino, caprino, ovino, coelho, suíno - contendo:
01	Conjunto de lâminas preparadas de histologia do sistema tegumentar de animais – galinha, bovino, equino, caprino, ovino, coelho, suíno - contendo:
01	Estufa de cultura bacteriológica (27 a 40 litros) * incubadora ou estufa bacteriológica

01	Estufa de esterilização
01	Kit exame andrológico
01	Kit de manequins para inseminação artificial de bovinos método SHIVA composto por: 1 vitrine com demonstrativo interno, 8 simuladores com cérvix diferentes (canais de passagem internos), 1 DVD com instrução de uso.
01	Lupas de bancada com iluminação, aumento 50 vezes
01	Medidor de pH digital
01	Micro-ondas 30 litros
01	Microscópio Binocular Campo Claro 04 Objetivas Ocular 10x Campo 20 mm
01	Microscópio Trinocular Biológico de Campo Claro
01	Modelo anatômico da Galinha com 23 Partes QC-26003. Esse produto é um modelo anatômico da galinha permitindo uma ótima análise, com partes transparentes para mostrar o seu interior. Qualidade para fins de educação médica. É constituído por 23 partes desmontáveis. Tamanho do produto: 160mm de altura.
01	Modelo anatômico da Vaca. Modelo com 29 peças (QC-26100) Partes transparentes para mostrar o interior. Com peças de órgãos removíveis. Tamanho do produto: 175 mm x 77 mm x 120 mm.
01	Modelo anatômico do Cavalo com 26 peças (QC-26101), partes transparentes para mostrar o interior. Com peças de órgãos removíveis. Esculpido e pintado à Mão. Tamanho do produto: 185 mm x 77 mm x 156 mm.
01	Termo-higrômetro Temperatura e Umidade de Ambientes
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
05	Armários em aço, para organizar e proteger os equipamentos móveis, modelos anatômicos e conjunto de lâminas
<b>EPIs – Equipamentos de Proteção Individual</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
caixas	Luvas de silicone, vários tamanhos

<b>PRODUÇÃO E ARMAZENAMENTO DE RAÇÃO</b>	
<b>Descrição da Prática</b>	
<b>2ª Série</b>	
<b>Nutrição Animal</b> Importância do tamanho das partículas da ração para as diferentes espécies e outros alimentos e alimentação: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e preparar os alimentos para a mistura da ração. Elaborar rações para as diferentes espécies exploradas na unidade escolar.</li> </ul> Classificação de concentrados e volumosos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar concentrados proteicos e energéticos, e volumosos, utilizados na alimentação animal;</li> <li>Elaborar rações para as diferentes espécies exploradas na unidade escolar.</li> </ul>	

Equipamentos	
Quantidade	Identificação
01	Balança; Tipo Mecânica, de Plataforma, Com Capacidade para 200 Kg; Sensibilidade de Gramas;
01	Triturador de Milho, Com Motor de 100 Cv de Potência Com 80 Facas; Com Motor de 100 Cv de Potência
01	Misturador de Ração Vertical, em aço carbono, chapas com paredes de no mínimo 1,5mm de espessura; com motor mínimo de 3CV, trifásico 220v; com capacidade de 500kg por batida de ração farelada. Com garantia de 12 meses pelo fabricante.
01	Misturador de Ração; Tipo Vagão (reboque), com Desensilador;
01	Moinho de martelos
01	Triturador de faca
EPIs – Equipamentos de Proteção Individual	
Quantidade	Identificação
40 pares	Protetor auditivo; do tipo circum-auricular com 02 conchas; composto de plástico rígido preto ou cinza escuro; com nível de proteção de 22db; com borda de proteção em almofadas impermeáveis; almofada preenchida com espuma em suas laterais; interligados através de arco que serve p/ manter as conchas firmemente seladas c/ ajustes deslizantes; e suas condições deverão atender a ANSI S12.6/1997
20 pares	Luva de segurança; em couro (raspa); no tamanho padrão; na cor cinza; para proteção de usuário de agentes esfoliantes e abrasivos; cano médio(aproximadamente 15cm); com punho do mesmo material da luva; dorso normal; palma reforçada em raspa; sem forro; reforço em raspa na palma e dedos; com tira de reforço externo em raspa entre o polegar e o indicador; acabamento costura com fio de algodão; e suas condições deverão atender a norma nbr 13712/1996; deverá ter certificado de aprovação do ministério do trabalho e emprego.
20	Capacete de segurança; com casco confeccionado em polietileno de alta densidade injetado, na cor amarela, c/fendas laterais p/acoplagem dos acessórios; modelo com aba frontal; no tamanho único, com ajuste de regulagem; suspensão da armação interna composta de carneira e coroa; confeccionadas em tecido sintético; com tira absorvente de suor em espuma de poliéster; com tira jugular; sem tira de nuca; classe “b”; com acessórios de protetor circum auricular e protetor facial em policarbonato; com certificado de aprovação do ministério do trabalho e emprego; suas condições deverão atender plenamente a norma NBR 8221/2003.
Acessórios	
Quantidade	Identificação
10	Pallet de madeira 100 X 80cm
Materiais de Consumo	
Quantidade	Identificação
	Milho
	Farelo de soja, arroz, trigo

	Triticale
	Sal

LABORATÓRIO DE AGROINDÚSTRIA	
Descrição da Prática	
<b>1ª Série</b>	
<b>Processamento de Produtos Agropecuários</b>	
Técnicas de processamento de carnes	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o processamento de carnes de animais de pequeno porte em vários produtos e subprodutos (cortes, embutidos e defumados) por diferentes processos, princípios de higienização, e sob normas técnicas de conservação de produtos agropecuários. Aplicar princípios de higienização, seleção e classificação, e embalagem.</li> </ul>	
Técnica de processamento de vegetais	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o processamento de produtos de origem vegetal por diferentes processos, princípios de higienização, e sob normas técnicas de conservação de produtos agropecuários. Aplicar princípios de higienização, seleção e classificação, e embalagem. Alguns exemplos de produtos que podem ser feitos são: vegetais minimamente processados, geleias, frutas em calda, picles ou vegetais em conserva, de forma natural e com ácido acético, doce em pasta, doce cremoso, licores, vegetais desidratados, bebidas de frutas e vegetais ("leites" vegetais), sorbets, xaropes, vegetais congelados, etc.</li> </ul>	
Técnicas de processamento de farinhas e grãos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o processamento de farinhas, pães e massas, seguindo os princípios de higienização, e sob normas técnicas de conservação de produtos agropecuários. Alguns exemplos de produtos que podem ser feitos são: pães utilizando diferentes ingredientes para comparação de texturas, farinha de mandioca, macarrão, etc.</li> </ul>	
Técnicas de processamento de leite	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o processamento do leite em vários produtos e subprodutos por diferentes processos, princípios de higienização, e sob normas técnicas de conservação de produtos agropecuários. Como exemplo podem ser feitos: iogurte, manteiga, sorvete, doce de leite, ambrosia, etc.</li> </ul>	
Equipamentos	
Quantidade	Identificação
01	Fogão industrial; modelo de centro; para uso sobre piso; com estrutura em aço inox aisi-304; revestido em aço escovado, medindo (90x85x85)cm (axlpx); alimentação a gás glp; com 4 queimadores (30x30)cm; duplos;
01	Moedor de carne; modelo industrial; em aço inoxidável aisi-304; com capacidade para moer 130 e 190kg/hora (p/2 discos cortadores); boca em ferro estanhado; com diâmetro de 10cm bocal externo, 47mm bocal de moagem interno;
02	Medidor de Ph; Digital de Bancada; para Amostras de Soluções Aquosas; Medindo Ph
01	Refrigerador doméstico, duplex frost free 433l(total)
01	Freezer doméstico; no modelo dupla ação; tipo horizontal; com capacidade total bruto de no mínimo 400 l; na cor branco
01	Máquina de serra; construída em base de aço e mesa em metal; tipo circular de bancada; com mesa medindo aproximadamente: (680 x 560) mm



02	Balança Eletrônica Analítica, Capacidade 220g, Capela Com 3 Portas - Balança de Precisão; Eletrônica Analítica; Utilizado para Realização de Pesagens Rápidas e Precisas de Preparos Laboratoriais
01	Desidratador/defumador; em chapa de aço galvanizado, com tratamento antiferrugem; doméstica; com capacidade mínima de 30kg; medindo mínima (alt.130xlarg.60xprof.60) cm; com termômetro, bandejas, barras e ganchos
01	Seladora/embaladora, mesa, em aço,160x500x610mm, útil 450mm, bivolt,400w
01	Embutidora; em aço estanhado com parede de 3 mm; com capacidade mínima para 8 kg; cilindro em aço, com anel de vedação; acompanha funis para ensaio de 13,16 e 19mm de diâmetro
01	Forno Elétrico Industrial
01	Forno Industrial a gás
01	Misturador de Massa
01	Balança digital – 110/220V 25W
01	Serra fita – 220V 1 motor de ½ HP
02	Mesa; para cozinha industrial; em aço inox padrão aisi 304 liga 18.8; no formato retangular; com tampo medindo (2800 x 700) mm; na altura total de 850 mm
02	Balança de Precisão, Capacidade 4200 G, Sensibilidade 0, 01 g - Balança Eletrônica de Precisão
02	Balança; tipo eletrônica digital; visor com mostrador digital, sensibilidade 0,1 g; com capacidade para até 10000g, microprocessador e tara subtrativa e mostrador led, calibração externa; medindo (320 x 310 x 120) mm (c x l x a)
01	Descascador de legumes; industrial; com capacidade nominal mínima para 6 kg; em aço inox AISI 304; medindo (alt.57xlarg. 34xprof. 39) cm; com produção média para descascar 120 kg/h; tensão de alimentação 110 v; motor com potência mínima de 1/4 cv; acessórios timer, passador de purê
01	Desidratador de frutas e legumes semi industrial elétrico: Estrutura de aço pintado, revestimento interno de alumínio, Potência 1200 watts, tensão 110/220 v, capacidade 60 Kg in
01	Liquidificador; tipo industrial; com capacidade mínima para 4 litros; com copo de alumínio; base de aço inox; lâmina em aço inox; tensão de alimentação 110/220 v; com 1 velocidade
01	Processador de Alimentos; doméstico; jarra com capacidade para um, 200 ml; acrílico; base de polipropileno; lâmina em aço inox; tensão de alimentação para 127 volts potência mínima de 300 w; controle com duas velocidades, pulsar; branca; acessórios discos de aço inox filiar, fatiar, ralar, preparam chantili, claras em neves, batedor de massas
01	Seladora; modelo de mesa, tipo embaladora, manual; estrutura em chapa de aço com acabamento em pintura; área útil de 450 mm; aplicado em filme de pouco estimável; controlador eletrônico de temperatura; medando (160 x 500 x 610) mm (alpe); biot 110/220 volts; 400 watts; pesando aprox. 03 kg



01	Triturador de alimentos; revestido em aço inox; modelo industrial; tipo baixa rotação; com copo em aço inox; com capacidade para 2 l; velocidade única; na voltagem 110 v; com potência 0,33cv
01	Coifa; em aço carbono; medindo (400 x 300) mm aproximadamente; com diâmetro de 300 mm; motor de 1/10 hp, 850 rpm; com vazão de 19 m3/min; pressão de 4 MMCA; com 6 pás; bivolt monofásico
01	Amassadeira com capacidade para 25kgs massa pronta; com corpo em aço inox – cuba e pá em inox; grades de proteção; tipo semirrápido; basculante; motor de potência 1 cv; na voltagem 220 v;
04	Batedeira; tipo industrial; com capacidade mínima para 3,9 litros; com corpo em aço inox; tigela em aço inox; com no mínimo 03 batedores tipo planetária, massa leve, média e pesada; com 08 velocidades; sem basculamento; potência do motor mínima de 300w; tensão de alimentação 127v
01	Estufa para fermentação de massas tipo vaporizada, para controle da fermentação, retardo ou aceleração; acabamento interno em alumínio ou inox e externo em pintura 135 prox; modelo vertical, com capacidade para 20 bandejas com medidas de 600x800mm; dimensões máximas de (2400x800x1800)mm; potência mínima do motor de 1/3hp,gas 134ª; painel digital programável, câmara com controle de umidade entre 40 e 90%; controle de temperatura entre 0 e 40 graus celsius, alimentação 220v – monofásico
01	Cilindro laminador; estrutura em aço SAE 1010/1020 com pintura eletrostática epóxi pó; medindo (536 alt. X 492 larg. X 575 prof.) mm; potência do motor de 1/3cv; voltagem 110/220 v; contendo 02 rolos de (50x30) mm; capacidade para 2 kg de massa
01	Divisora; estrutura em ferro fundido, facas em aço carbono, mesa teflonada; acionamento manual, composta de mesa e coluna; medindo a mesa aproximadamente (50 x 70 x 60)cm = (lxaxc) e coluna de aproximadamente (48 x 13 x 90)cm = (lxaxc); operação através de alavanca; pesando 135prox.. 90 kg; capacidade de 30 divisões; produção aproximada de 1000 pães/hora
01	Exaustor axial, aço 400x260mm, 1/5HP, 55m3/min. 8MM20, em alumínio 6 PAS, bivolt.
01	Forno de lastro a gás glp; chapa SAE 1020 pintura externa epóxi, interna atóxica para alta temperatura, fundo lastro com pedra refratária; convencional; medindo alt.1330mm com cavalete, larg.1020mm, profundidade 685mm; para 30 pães/fornada; 1 assadeira de alumínio, medindo (50x70cm); grade para suporte de assadeira; com 1 câmara; isolamento térmico em lã de rocha; porta tipo guilhotina, com vidro temperado; queimadores tubulares; cavalete de apoio do forno em cantoneira totalmente desmontável; termômetro com graduação de até 350 graus; alimentado a gás glp
01	Modeladora de pães; com corpo em gabinete de chapa de aço – pintada em pintura epóxi – tipo de coluna; e potência do motor 1/3 cv – monofásico; na voltagem 220 v; medindo 1120 x 630 x 520 mm – (axpxl) – aproximadamente; para modelar pães de 20g a 1kg; possui bandeja de retorno – em chapa de aço pintada em pintura epóxi – base com rodízios
01	Cilindro soador; 2 manípulos, motor ½ cv, suporte de 2,5 kg de massa, bivolt.
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>

02	Armário de aço; medindo 1988 x 1200 x 475 mm (a x l x p); com 02 portas de abrir; com no mínimo 04 prateleiras reguláveis; com capacidade mínima de carga útil de 50 kg por prateleira uniformemente distribuída; maçaneta com fechadura embutida
01	Quadro Branco
21	Banquetas
<b>EPIs – Equipamentos de Proteção Individual</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
20	Botas de borrachas (brancas), aventais emborrachados e de poliéster, máscaras, luvas e toucas descartáveis
<b>Acessórios</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
10	Faca manual p/cozinha; em aço inox cromo molibdenio 4110, dureza 53 <sup>º</sup> 56rc com tratamento sub zero; medindo no mínimo 12"; com espessura mínima de 3mm; cabo em polipropileno, injetado diretamente sobre a espiga/eliminando a possibilidade separação (cabo/lâmina); na cor branca
05	Caixa de sobrepor
05	Pranchas e gamelas de propileno
05	Ganchos de aço
01	Suporte para bobinas plásticas
08	Formas para queijo em PVC
03	Utensílios diversos (bandejas plásticas, bacias, tachos, colheres, funis e peneiras

<b>COOPERATIVA-ESCOLA</b>	
<b>Descrição da Prática</b>	
Ambiente adequado para desenvolvimento das atividades pertinente a Cooperativa, com espaço físico para poder realizar a comercialização dos produtos oriundos dos projetos produtivos e pedagógicos, sendo utilizada como ferramenta pedagógica.	
<b>Equipamentos</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Balança tipo plataforma, bivolt
01	Freezer horizontal, 110V
01	Refrigerador, 110V
01	Condicionador de ar
01	Microcomputador
01	Impressora
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>

01	Armário de Aço, (900x700x1200) mm, aço Inox, 02 Portas Correr
01	Estante Desmontável de Aço, fechada, 07 Prateleiras, (1970x930x300) mm;
01	Quadro Não Magnético, vidro Incolor Temperado, tipo Lousa, 1,20m x 90cm (lxa)
01	Mesa, tipo escritório
04	Cadeiras
<b>Materiais de Consumo</b>	
Itens de responsabilidade da Unidade de Ensino	
Quantidade	Identificação
	Papel para impressão
	Cadernos
	Material de papelaria (caneta, lápis, borracha, pastas, etc)

**LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA**

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

**Descrição da Prática****1ª Série****Projetos de Tecnologia de Informação e Comunicação**

Utilizar softwares específicos para a agropecuária que estejam disponíveis no laboratório de informática:

- Utilizar e avaliar a aplicabilidade dos softwares voltados à agropecuária;
- Aplicar, por meio de simuladores, equipamentos e imagens utilizados ao desenvolvimento da produção agrícola.

**Inovação e Tecnologia Aplicada à Agropecuária**

*Big Data* e Inteligência de Mercado:

- Extrair dados de plataformas agrícolas online, como índices de mercado, previsões climáticas e informações sobre pragas e doenças para análise e aplicação no campo;
- Aplicar técnicas estatísticas básicas (média, mediana, desvio padrão) e mais avançadas (regressão linear, análise de cluster) para analisar os dados e gerar insights.

**Paisagismo e Silvicultura**

Desenvolvimento do croqui do projeto paisagístico:

- Construir um projeto simples de jardim, utilizando Autocad, Sketchup ou outro software disponível.

**3ª Série****Gestão de Projetos Agropecuários**

Estrutura geral de um plano de negócio:

- Estruturar um plano de negócios simples.

Método de avaliação econômica de projetos agropecuários:

- Construir planilhas automáticas para a avaliação econômica de projetos e custos.

Propor projeto dentro das normas ESG (Ambiental, Social e Governança);

Escrever projeto dentro das normas ESG ou realizar estudo de caso.

Quantidade	Softwares Específicos
21	Softwares de análise de imagem de drones

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Diagrama virtual (doenças da lavoura)</li><li>• Agritempo (condições meteorológicas)</li><li>• Tecnologias de aplicação (aplicação de defensivos na quantidade adequada)</li><li>• Doutor milho (manejo da cultura)</li><li>• Guia In Nat (controle de pragas)</li><li>• Pasto certo (conhecer a forragem e suas características)</li><li>• Invernada (gerenciamento de rebanho)</li><li>• Custo fácil (gerenciar custo de produção rural)</li></ul> |
|--|--|

### 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'Ávila (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 (Ilustrador)	BIASI	Cláudio (Tradutor)	O grande livro de matemática do Manual do Mundo:	Anotações incríveis e divertidas para você aprender sobre o intrigante universo dos números e das formas geométricas	1º		Rio de Janeiro	Editora Sextante	978-6555643367	2022
ROUTINE	My English	CACTUS	Jack			Contos em Inglês para Iniciantes e Intermediários	Melhore sua habilidade de leitura e compreensão auditiva em Inglês	1ª		s.l.	Createspace Independent Publishing Platform	978-1544881492	2017
SANCHES	Murilo					Jogos digitais, gamificação e autoria de jogos na educação		1ª		São Paulo	Senac São Paulo	978-6555365924	2022

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

Autor 1 /SOBRENOME	Autor 1 /NOME	Autor 2 /SOBRENOME	Autor 2 /NOME	Autor 3 /SOBRENOME	Autor 3 /NOME	Título	Subtítulo	Edição	Série	Cidade	Editora	ISBN	Ano
ALBINO ET AL	Luiz Fernando Teixeira					Galinhas poedeiras	Criação alimentação e	1		Viçosa	Aprenda Fácil	978-85-8366-034-7	2017
ALVARENGA	Rúbia Zanotelli de					Cidadania trabalhista e sustentabilidade humana e socioambiental nas relações de trabalho		1º		Belo Horizonte	Dialética	978-6525258805	2022
ALVES	Marcelo de Carvalho	SILVA	Fabio Moreira da			Geomática para levantamento de ambientes		1		Lavras	UFLA	978-85-8127-047-0	2016
ANDRIOLO	Jeronimo Luiz					Olericultura Geral		3		Santa Maria - RS	UFSM	9788573912906	2017
ARAÚJO	Massilon J.					Fundamentos de Agronegócios		6º		São Paulo	Atlas	9786659771592	2022
BALDISSEROTTO	Bernardo	CARVALHO	Levi de			Espécies Nativas para Piscicultura no Brasil		3ª		Santa Maria - RS	Editora UFSM	9788573913477	2020



BALOTA	Elcio Liborio					Manejo e qualidade biológica do solo		1ª Revisada		Londrina	Midiograf	978-85-8396-114-7	2018
Barcellos	Júlio Otávio Jardim	org.				Bovinocultura de Corte:	Cadeia Produtiva & Sistemas de Produção	3º		Gauíba - RS	Agrolivros	978-8598934259	2020
BARSANO	Paulo Roberto	BARBOSA	Rildo Pereira			Segurança do Trabalho.	Guia Prático e Didático.	2		São Paulo	Érica	9788536527284	2018
BARSANO	P.R					Ética e Cidadania Organizacional.	Guia Prático e Didático	1		São Paulo	Érica	978-8536504124	2015
Bertol	Ildegardis	Maria	Isabela Clerici de	Souza	Luciano da Silva	Manejo e conservação do solo e água		1ª		São Paulo	Sociedade Brasileira de Ciência do Solo	9788586504259	2019
BRASILEIRO	Ada Magaly Matias					Como produzir textos acadêmicos e científicos		1ª		São Paulo	Contexto	978-6555410051	2021
BREGSTEIN	Barbara	VALENTE	Wendy Sauerbronn de Campos (Tradutor)			Espanhol fácil e passo a passo: domine a gramática do dia a dia para fluência em espanhol - Rápido!		1ª		Rio de Janeiro	Alta Books	978-8550803623	2019
BREMER	Carlos	CARRASCO	Gilberto	GEROLAMO	Mateus Cecilio	Gestão de projetos - Uma jornada empreendedora da prática à teoria		1		São Paulo	Atlas	978-8597010299	2017
CASTRO	Sílvia Pereira de					TCC Trabalho de conclusão de curso: uma Abordagem Leve, Divertida e Prática		1ª		São Paulo	Saraiva Uni	978-8571440685	2019
CAVALCANTI	Carolina Costa	Filatro	Andrea			Design Thinking	Na Educação Presencial, A Distância e Corporativa	1	1	São Paulo	Érica	9788547215781	2017
CONSTABLE	Peter D.	Org.				Clínica Veterinária	Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos e Caprinos	11º		São Paulo	Guanabara Koogan	978-8527736923	2020
COSTA	Marco	Costa	Fátima			Biossegurança praticada: uma visão básica				Rio de Janeiro	Dos Autores	978-1093833164	2021
COSTA	Denis da Silva	COSTA	Diógenes da Silva	SOUSA	Rosa Maria de Deus de	Mecanização Agrícola				Brasília	NT Editora	978-85-8416-164-5	2017
COSTA	Manoel Baltasar Baptista da					Agroecologia no Brasil	História, princípios e práticas	1		São Paulo	Expressão Popular	9788577433117	2017
COUTO	Humberto Pena					Fabricação de suplementos e rações para animais	Gerenciamento e tecnologias	3		Viçosa	Aprensia Fácil	978-85-8366-119-1	2019
DAIBERT	João Dalton					Topografia	Técnicas e práticas de campo	2		São Paulo	Érica	978-8536506586	2018

DORNELAS	José					Empreendedorismo	Transformando ideias em negócios	7		São Paulo	Empreende	9788566103052	2018
DORNELAS	José					Plano de Negócios com o Modelo Canvas		3ª		São Paulo	Atlas	978-6559774487	2023
EPAMIG						Sistemas Integrados de Produção Agropecuária - Informe Agropecuário Nº 320			v. 43	Belo Horizonte - MG	EPAMIG	ISSN 0100-3364	2022
EQUIPE ATLAS						Segurança e medicina do trabalho		85		São Paulo	Atlas	9788597025750	2020
FAILS	Anna Dee s	MAGEE	Christianne			Franson - Anatomia e Fisiologia dos Animais de Produção		8º		São Paulo	Guanabara Koogan	978-8527735773	2019
FEITOSA	Francisco Leydson F.					Semiologia Veterinária	A Arte do Diagnóstico	4º		São Paulo	Roca	978-8527736152	2020
FERNANDES (ORG)	Manilo Silvestre	SOUZA (ORG)	Sonia Regina de	SANTOS (ORG)	Leandro Azevedo	Nutrição mineral de plantas		2		São Paulo	Sociedade Brasileira de Ciência do Solo	9788586504235	2018
FILHO	Sebastião de C. Valadares	MACHADO	Polyana A. Silva			Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Ruminantes		1ª		Viçosa/MG	UFV	9788572695299	2015
FILHO	José Alves Rocha	VITOLO	Michele			Guia para aulas práticas de biotecnologia de enzimas e fermentação				São Paulo	Blucher	978-8521211686	2017
FONSECA	Eliene I	ARAUJO	Rosivaldo Cordeiro de			Fitossanidade	Princípios Básicos e Métodos de Controle de Doenças e Pragas Vegetais	1	Eixos	São Paulo	Érica	9788536511948	2015
FONTES	Paulo Cezar Rezende	NICK	Carlos			Olericultura teoria e prática		2		Curitiba	Produção Independente	9788581791500	2019
FREITAS	Elisângela Oliveira	GONÇALVES	Thayanne Oliveira de Freitas			Imunologia, parasitologia e hematologia aplicadas à biotecnologia				São Paulo	Érica	978-8536514284	2015
HIRATA	MARIO HIROYUKI	Mancini Filho	Jorge	Hirata	Rosario D. Crespo	Manual de Biossegurança	biossegurança	3º		Barueri - SP	Editora Manole Ltda	9788520447819	2017
JAMES	F. Zachary					Bases da Patologia em Veterinária		6º		São Paulo	Guanabara Koogan	978-8535288728	2018
JUNIOR	Joubert Rodrigues Santos	BENATTI	André Luiz			Gestão e Indicadores em segurança do trabalho		1		São Paulo	Érica	978-85-365-2994-3	2019
JUNIOR	Carlos Nogueira Souza	BRANCALION	Pedro H. S.			Sementes e Mudanças	Guia para propagação de árvores brasileira	2		São Paulo	Oficina dos Textos	9786586235050	2020

K.M.	Dyce					Tratado de Anatomia Veterinária		5°		São Paulo	GEN Guanabara Koogan	978-8535290240	2019
KLEIN	Bradley G.					Cunningham Tratado de Fisiologia Veterinária		6°		São Paulo	GEN Guanabara Koogan	978-8595157798	2021
LANA	Rogério de Paula					Nutrição e alimentação animal	Mitos e realidades	3ª Revista e ampliada		Curitiba	Produção Independente	9788592178628	2020
LAZZARINI	Sylvio	ALHADAS	Herlon Meneguelli	DUARTE	Marcio de Souza	Reprodução e Melhoramento Genético		3		Viçosa	Aprenda Fácil	9788583660941	2018
LEME	Denise Pereira					Manual de boas práticas de manejo em equideocultura				Brasília	MAPA/ACE/C GCS	978-85-7991-108-8	2017
MACITELLI	Fernanda	BRAGA	Janaina da Silva	PARANHOS DA COSTA	Mateus José Rodrigues	Boas práticas de manejo: Confinamento				Jaboticabal	Funep	978-85-7805-182-2	2018
MARCONI	Marina de Andrade	LAKATOS	Eva Maria			Metodologia do trabalho científico	projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso	8		São Paulo	Atlas	9788597010664	2017
MARTINS	Dileta Silveira	ZILBERKNOP	Lúbia Scliar			Português Instrumental		30ª		São Paulo	Atlas	978-8597019452	2019
MEDEIROS	Sergio Raposo de	GOMES	Rodrigo da Costa	BUNGENSTAB	Davi José	Nutrição de bovinos de corte: Fundamentos e aplicações				Brasília	EMBRAPA	978-85-7035-419-8	2015
MOLIN	José Paulo	AMARAL	Lucas Rios do	COLAÇO	André Freitas	Agricultura de Precisão				São Paulo	Oficina dos Textos	978-85-7975-213-1	2015
NASCIMENTO	Ernane Fagundes do	SANTOS	Renato de Lima			Patologia da Reprodução dos Animais Domésticos	Reprodução Animal	4°		São Paulo	Guanabara Koogan	978-8527717151	2021
NETO	Sylvio Lazzarini					Instalações e benfeitorias na pecuária de corte		3		Viçosa	Aprenda Fácil	9788583660828	2017
NILSON	Francio	PICOLI	Fiorelo	DE SOUZA	Ivone	Agricultura Familiar		1		Curitiba	Appris	8547300961	2016
OLIVEIRA	Ivanoel Marques de					Ferramentas de gestão para agropecuária				São Paulo	Érica	978-8536512112	2015
OLIVEIRA	Djalma de Pinho Rebouças de					Como Elaborar um Plano de Carreira para ser um Profissional Bem-Sucedido		3ª		São Paulo	Atlas	978-8597014969	2018
Papa	Frederico Ozanam					Reprodução De Garanhões	Reprodução Animal			São Paulo	Medvet	9786587442068	2020
PEREIRA	Carla A. de Almeida	RODRIGUES	Catarina I. da Costa	et. al.		Manual de Boas Práticas na Produção de Frango	Implementação do Sistema de	1ª		Ribeirão Preto - SP	Agro Book	9789899017320	2021

							Segurança Alimentar HACCP						
PEREIRA	Alfredo Manuel Franco	TITO	Evaldo Antonio Lencioni	ALMEIDA	José Antunes Afonso de	Adaptação dos ruminantes aos climas quentes		1		Curitiba	Appris	978-85-473-3284-6	2019
PESSOA	Ricardo Alexandre Silva					Nutrição Animal	Noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal			São Paulo	Érica	978-8536511597	2015
PIMENTA	Célia Ap. Marques	LIMA	Jaqueline Miranda de			Genética aplicada à Biotecnologia				São Paulo	Érica	978-8536514598	2015
PIMENTEL	Leonardo					Word 2019				São Paulo	Senac	978-8539631056	2019
PINHEIRO	Rafael Silvio Bonilha					Manual do criador de ovinos		1		Viçosa	UFV	978-8572695961	2018
PINTO-COELHO	Ricardo Motta	HAVENS	Karl			Gestão de recursos hídricos em tempos de crise		1		Porto Alegre	Artmed	9788582713181	2016
POLITO	Rachel					Superdicas para um trabalho de conclusão de curso		2		São Paulo	Benvirá	978-8557172081	2018
PRADO (ORG)	Renato de Mello	REZENDE (ORG)	Danilo Eduardo			Nutrição de Plantas	Diagnose foliar em grandes culturas	1		Jaboticabal	FUNEP	978-8561848002	2019
PRIMAVESI	Ana					Manejo ecológico de pragas e doenças		2		São Paulo	Expressão Popular	978-8577432868	2017
REECE	Eric W	ROWE	William O.			Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais Domésticos		5º		São Paulo	GEN Guanabara Koogan	978-8527736558	2020
RIBEIRO	Ana Elisa					Multimodalidade, Textos e Tecnologias:	Provocações Para a Sala de Aula	1ª		São Paulo	Parábola Editorial	978-6588519158	2020
ROSA	David Peres da					Dimensionamento e Planejamento de Máquinas e Implementos Agrícolas		1		Jundiai	Paco Editorial	978-8546207589	2017
ROSSI	Gabriel A. Marques					Qualidade, Tecnologia e Inspeção de Carnes		1ª		São Paulo	MedVet	9786587442242	2022
ROSTANGO	Horácio S.	ALBINO	Luiz F. Teixeira			Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos	Composição de Alimentos Exigências Nutricionais	5ª		Viçosa /MG	Produção Independente	9788581792064	2024
SABINO	Roberto					PowerPoint 2019				São Paulo	Senac	978-8539630691	2019
SABINO	Roberto					Excel 2019				São Paulo	Senac	978-6555365962	2019
Santos	Renato de Lima	Alessi	Antonio Carlos			Patologia Veterinária		3º		São Paulo	Roca	978-8527738972	2022

SANTOS	Joaquim Quelhas dos					Fertilização	Fundamentos Agroambiental e de Utilização dos Adubos e Corretivos			Portugal	Publindústria - Zamboni	9789897230851	2015
SANTOS	Gilberto Carniatto dos					Windows 11				São Paulo	Clube dos Autores	978-6500552249	2023
SCHUMACHER	Cristina A.					Gramática de Inglês Para Brasileiros		2ª		Rio de Janeiro	Alta Books	978-8550802770	2018
SEMAR						Ovinocultura	Criação e manejo de ovinos de corte			Brasília	Senar	9788576642343	2019
SILVA	Sebastião	ANDRADE	Marcelo de	JOELSON	Antônio	Manejo de Bezerros na Pecuária de Leite		1ª		Viçosa - MG	Aprenda Fácil	9786555570083	2022
SILVA	Cláudio Nei Nascimento	PORTO	Marcelo Duarte			Metodologia científica descomplicada	Prática científica para iniciantes			Brasília	IFB	9788564124301	2016
SIQUEIRA	Dalmo Lopes	SALOMÃO	Luiz Carlos Chamhum			Citros do plantio a colheita		1		Viçosa	UFV	9788572695534	2017
SOUZA	Caetano Marciano de	PIRES	Fábio Ribeiro			Práticas Mecânicas de Conservação de Solo e da Água		3		Curitiba	Produção Independente	8572692983	2016
SOUZA	Vinicius Castro	LORENZO	Harri			Botânica Sistemática		4		Nova Odessa - SP	Plantarum	9786580684014	2019
SOUZA (ORG)	Caetano Marciano de	DAMATO (ORG)	José	BATISTA (ORG)	Maximiliano	Sustentabilidade empresarial e mercado verde		1		Viçosa	Aprenda Fácil	9788583660651	2016
STEINER	Rudolf					Fundamentos da agricultura biodinâmica		5		São Paulo	Antroposófica	9788571222755	2017
TAIZ ET AL	Lincoln					Fisiologia e desenvolvimento Vegetal		8		Porto Alegre	Artmed	9788582713662	2017
TEIXEIRA	Eliana Maria	FERNANDES	Celia Andresa	MARTINS	Reginaldo Marcos	Produção Agroindustrial	Noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal			São Paulo	Érica	9788536511597	2015
Tizard	Ian					Imunologia Veterinária	Bem estar animal	10º		São Paulo	GEN Guanabara Koogan	9788535292046	2019
TOLEDO	Geni Salete Pinto de	KLINGER	Ana Carolina K			Cunicultura	Didática e prática na criação de coelhos			Santa Maria - RS	UFSM	9788573913088	2017
TULER	Marcelo O.	SARAIVA	Sérgio L.	TEIXEIRA	André C.	Manual de Práticas de Topografia		1		São Paulo	Grupo A/Bookman	9788582604267	2017
VAGULA	Hélio	VAGULA	Denise Guadalupe de Lima			Empresa Rural	Gestão para Iniciantes	1		Viçosa	Aprende Fácil	9788583661207	2019

VÁZQUEZ	Adolfo Sánchez					Ética		39		São Paulo	Civilização Brasileira	978-8520010143	2018
VIDAL (ORG)	Ana Maria Centrola	NETTO (ORG)	Arlindo Saran			Obtenção e processamento do leite e derivados				Pirassununga	Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP	9788566404173	2018
VIEIRA	Henrique Duarte					Café Rural	Noções de Cultura	2		Rio de Janeiro	Interiência	9788571933996	2017
WENDLING	Ivar					Técnicas de Produção de mudas de plantas ornamentais		1		Viçosa	Aprenda Fácil	9788583660781	2017
WIESE	Helmult					Nova Apicultura	Edição atualizada e ampliada por James A. Salomé	10ª		Guaíba - RS	Agrolivros	9788598934266	2020
ZAMBOLIM	Laércio					O Que Engenheiros Agrônomos devem saber para Orientar Corretamente o Uso de Produtos Fitossanitários - 5ª edição ampliada		5ª Ampliada		Viçosa	UFV	9788560027415	2019

## 9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar no Curso do **Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em AGROPECUÁRIA**, 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 AGROPECUÁRIA**, 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 AUXILIAR EM AGROPECUÁRIA**.

Ao completar as **3** séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**, pertinente ao **Eixo Tecnológico de Recursos Naturais e à Área Tecnológica de Produção Agrícola e Pecuária**.

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.