

Nome da Instituição	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
CNPJ	62823257/0001-09
Data	15-10-2020
Número do Plano	489
Eixo Tecnológico	Produção Alimentícia

Plano de Curso	
01. Habilitação 1ª + 2ª + 3ª SÉRIES Carga Horária Estágio TCC	ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ALIMENTOS 3000 horas 0000 horas 120 horas
02. Qualificação 1ª SÉRIE Carga Horária Estágio	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE 1000 horas 000 horas
03. Qualificação 1ª + 2ª SÉRIES Carga Horária Estágio	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ANALISTA DE ALIMENTOS 2000 horas 000 horas

- ✓ Presidente do Conselho Deliberativo
Laura M. J. Laganá
- ✓ Diretora Superintendente
Laura M. J. Laganá
- ✓ Vice-diretora Superintendente
Emilena Lorezon Bianco
- ✓ Chefe de Gabinete
Armando Natal Maurício
- ✓ Coordenador do Ensino Médio e Técnico
Almério Melquíades de Araújo

Coordenação

Almério Melquíades de Araújo

Mestre em Educação

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Organização

Gilson Rede

Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional

Diretor de Departamento

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Roseli Sanches Hauch

Licenciada e graduada em Nutrição

Especialista em Administração Hospitalar e Nutrição Desportiva

Professor Responsável pelo Projeto do Eixo Tecnológico de Produção Alimentícia

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Colaboração

Equipe Pedagógico – Administrativa

Adriano Paulo Sasaki

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

Andréa Marquezini

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

Dayse Victoria da Silva Assumpção

Bacharela em Letras
Licenciada em Letras – Português e Inglês
Pós-Graduada em Língua Portuguesa: Redação e Oratória
Coordenadora de Projetos - Revisão Documental - Área de Linguagens e suas
Tecnologias - Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas
Etec Prof. Horácio Augusto da Silveira

Elaine Cristina Cendretti

Licenciada em Matemática e Mecânica
Tecnóloga em Projetos Mecânicos
Especialista em Administração Escolar, Supervisão e Orientação
Coordenadora de Projetos - Gestão Documental - Área de Matemática e suas
Tecnologias - Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Etec Prof. José Sant'Ana de Castro

Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega

Licenciada em Engenharia Elétrica
Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho
Especialista em Gestão Ambiental
Mestra em Física

Coordenadora de Projetos - Área Segurança do Trabalho -
Área de Ciências da Natureza - Física
Etec Alfredo de Barros Santos

Luciano Carvalho Cardoso

Licenciado em Filosofia

Mestre em Lógica

Coordenador de Projetos - Área de Empreendedorismo -
Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas
Etec Parque da Juventude

Marcio Prata

Tecnólogo em Informática para a Gestão de Negócios

Responsável pelas Matrizes Curriculares e pela

Sistematização dos Dados dos Currículos

Assessor Técnico Administrativo III

Ceeteps

Meiry Aparecida de Campos

Bacharela e Licenciada em Direito

Licenciada em Pedagogia

Especialista em Direito Civil e Processo Civil

Coordenadora de Projetos - Área Jurídica

Etec Dra. Maria Augusta Saraiva

Sérgio Yoshiharu Hitomi

Tecnólogo em Processamento de Dados

Coordenador de Projetos - Área de Empreendedorismo

Etec São Paulo

Talita Trejo Silva Fernandes

Assessora Administrativa

Ceeteps

Equipe de Professores Especialistas

Eni Ramos Rodrigues

Licenciada e Graduação em Nutrição e Dietética

Mestrado em Nutrição Aplicada
Etec Júlio de Mesquita

Roberto David Pereira Alves
Tecnólogo em Alimentos
Etec Sapopemba

Silvia Cândida Corrêa Fernandes Botti
Engenheira de Alimentos
Especialização em Qualidade de Alimentos
Mestre em Gestão e Sistemas Produtivos
Etec Benedito Storani

Parceiros

Adega Família Vendramin
CNPJ: 24.373.791/0001-63
Sandra Maria Vendramin
Proprietária

Emulzint Ad. Alimentícios Ind. E Comércio LTDA
CNPJ: 42597823000196
Daniel Augusto Bull
Gerente de Serviços Técnicos

Grupo de Formulação

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....	7
CAPÍTULO 2	REQUISITOS DE ACESSO	12
CAPÍTULO 3	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	13
CAPÍTULO 4	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	26
CAPÍTULO 5	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	151
CAPÍTULO 6	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM.....	152
CAPÍTULO 7	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	155
CAPÍTULO 8	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	189
CAPÍTULO 9	CERTIFICADOS E DIPLOMA.....	211
	PARECER TÉCNICO.....	212
ANEXO	SUGESTÃO METODOLÓGICA	213

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

CAPÍTULO 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1. Justificativa

A indústria de alimentos e bebidas passou por grande crescimento nos últimos anos, mesmo em tempos de crise, a alimentação se mantém aquecida, representando parte significativa do PIB brasileiro.

Com este crescimento surgem novos desafios, como aumentar a oferta de inovações, mudanças nos padrões de compra dos consumidores mais atentos a vida saudável, sustentabilidade, garantia de origem, rotulagem adequada, controle de riscos e certificação de qualidade, com foco em nutrição, sabor e bem estar. A indulgência é indispensável para este novo consumidor, que almeja produtos diferentes de acordo com suas particularidades (GERALDES, 2018).

Há a necessidade de investir em soluções tecnológicas alinhadas com os negócios e as estratégias de tecnologia, obtendo mais qualidade, menor custo de produção e eliminar desperdícios. Diante deste cenário as empresas necessitam se adaptar as novas tendências deste setor (ENGINE, 2019).

Segundo o Relatório Anual da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos (ABIA), a indústria da alimentação atingiu a cifra de R\$ 656 bilhões em 2018, em 2019, atingiu a cifra de 699,9 bilhões, um aumento de 42,9 bilhões no faturamento somadas as exportações e as vendas para o mercado interno. O Fundo Monetário Internacional (FMI), apresentou uma estimativa de crescimento de 2% em 2020 (DUAS RODAS, 2019). O setor criou novos postos de trabalho. O setor de alimentos é o maior empregador dentro da indústria brasileira, sendo que, mesmo representando um crescimento pequeno, para a indústria de alimentos é bastante significativo, e a qualidade do emprego gerado é muito importante.

A indústria de alimentos no Brasil ocupa um lugar de destaque no cenário econômico nacional e internacional, a produção de alimentos e bebidas está em primeiro lugar entre todos os segmentos do setor, significando uma parcela importante no PIB (BRASIL TRENDS, 2010).

O Centro Estadual de Educação e Tecnologia Paula Souza, por considerar as tendências atuais e futuras, bem como as características específicas, setoriais e globais desse mercado, está preparado para oferecer a Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio (MTec) de Técnico em Alimentos e assegurar condições de desempenho profissional, garantindo a integração das fases de produção, geração, aperfeiçoamento, domínio e emprego das tecnologias após a atualização do Plano de curso.

Fontes de Consulta:

ENGINE – SOLUÇÕES PARA GESTÃO NA NUVEM. –**Cinco tendências tecnológicas para as Indústrias de Alimentos.** JANEIRO 2019. Disponível em:<
<http://www.enginebr.com.br/industria-de-alimentos/tendencias-industrias-alimentos/>>.

Acesso em: 10 de março de 2020.

GERALDES, D. **Estudo aponta tendências da indústria alimentícia.** Disponível em:<
<https://www.editorastilo.com.br/estudo-aponta-tendencias-da-industria-alimenticia/>>.

Acesso em: 10 de março de 2020.

ABIA. **Números do setor.** Disponível em:< https://abia.org.br/vsn/tmp_6.aspx?id=16 >.

Acesso em: 10 de março de 2020.

DUAS RODAS. **O cenário do mercado brasileiro de alimentos para 2020.** Disponível em: <
<https://www.duasrodas.com/blog/tendencias/o-cenario-do-mercado-brasileiro-de-alimentos-para-2020/>>. Acesso em: 11 de março de 2020.

FIESP & ITAL. **Brasil Food trends, 2020.** Disponível em: <
<https://alimentosprocessados.com.br/arquivos/Consumo-tendencias-e-inovacoes/Brasil-Food-Trends-2020.pdf>>. Acesso em 14 de março de 2020.

1.2. Objetivos

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

- Oferecer oportunidade de escolarização e profissionalização;
- Desenvolvimento de valores e atitudes para o exercício da cidadania;
- Participar de pesquisas para melhoria, adequação e desenvolvimento de novos produtos e processos;

- Acompanhar pré-processo e processo de alimentos e assegurar condições operacionais de produção;
- Executar auditorias sanitárias nas indústrias de alimentos com o objetivo de produzir um alimento seguro;
- Elaborar e executar procedimentos operacionais na produção e no controle de qualidade de acordo com as boas práticas;
- Respeitar normas e princípios éticos do exercício profissional que regem o profissional da área;
- Elaborar comunicados e documentos técnicos;
- Comunicar-se com eficiência na área profissional, com a utilização da terminologia técnica e/ ou científica e de acordo com os gêneros textuais e modelos convencionados (documentação e redação técnica).

1.3. Organização do Curso

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

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

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

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

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

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

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

Fontes de Consulta:

1. **BRASIL** Ministério da Educação. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Brasília: MEC: 2016. Eixo Tecnológico: “Produção Alimentícia” (*site*: <http://pronatec.mec.gov.br/cnct/>)
2. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2002 – Síntese das ocupações profissionais (*site*: <http://www.mtecbo.gov.br/>)

Títulos
3252 – TÉCNICOS EM PRODUÇÃO, CONSERVAÇÃO E DE QUALIDADE DE ALIMENTOS
3252-05 – Técnico de Alimentos - Técnico de bebidas, Técnico de carnes e derivados, Técnico de controle de qualidade de alimentos, Técnico de frutas e hortaliças, Técnico de grãos e cereais, Técnico de

laticínios, Técnico de massas alimentícias, Técnico de panificação, Técnico de pescado e derivados, Técnico de produção de alimentos, Técnico em açúcar e álcool, Técnico em Química de Alimentos.

3252-10 – **Técnico em Nutrição e Dietética** - Técnico em nutrição.

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

CAPÍTULO 2 REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ALIMENTOS** dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído a nona série do Ensino Fundamental II 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 II ou equivalente nas quatro áreas do conhecimento:

- Linguagens e suas Tecnologias;
- Ciências da Natureza e suas Tecnologias;
- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas;
- Matemática 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 as demais séries ocorrerão por avaliação de competências adquiridas no trabalho, por aproveitamento de estudos realizados ou por reclassificação.

CAPÍTULO 3

PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

3ª SÉRIE

ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ALIMENTOS

O **TÉCNICO EM ALIMENTOS** é o profissional que atua no processamento e conservação de matérias-primas, produtos e subprodutos da indústria alimentícia e de bebidas, realizando análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais. Auxilia no planejamento, na coordenação e controle de atividades do setor. Promove a sanitização das indústrias alimentícias e de bebidas. Controla e corrige desvios nos processos manuais e automatizados. Acompanha a compra e a manutenção de equipamentos. Participa do desenvolvimento de novos produtos e processos. Auxilia na implantação de sistema de garantia de qualidade e segurança em organizações da área de alimentos. Realiza trabalho em equipe, assumindo papéis de liderança e tomada decisões. Busca atualização e ampliação dos seus conhecimentos em linguagens, capacidade de comunicação oral e escrita. Articula com iniciativa e capacidade de adaptação a novos ambientes e situações. Exerce atitude profissional, postura ética, com visão na sustentabilidade e responsabilidade social.

Perfil Empreendedor

Este perfil está centrado nas atribuições comportamentais e no intraempreendedorismo. Este profissional é capaz de integrar-se em equipes, analisar os recursos empregados, buscar melhorias incrementais em instrumentos e formas de trabalho ao otimizar tarefas e recursos materiais. Possui competências para gerenciar projetos e ser um profissional autônomo. Favorece os planejamentos táticos, contribuindo com ideias operacionais que podem melhorar os processos.

MERCADO DE TRABALHO

- ❖ Indústria de insumos para processos e produtos.
- ❖ Órgãos de fiscalização sanitária e proteção ao consumidor.

- ❖ Laboratórios, instituições de ensino, pesquisa e consultoria.
- ❖ Indústrias de alimentos, bebidas e unidades agroindustriais.
- ❖ Entrepósitos de armazenamento, beneficiamento e distribuição.
- ❖ Indústrias de ração animal, estações de tratamento de água e resíduos, restaurantes comerciais, padarias, rotisserie, delicatessen, cozinhas industriais experimentais.
- ❖ Empresas do ramo alimentício e de bebidas em áreas como processamento e análise físico-química, sensorial, microbiológica e no desenvolvimento de novos produtos.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- ❖ Evidenciar dinamismo.
- ❖ Apresentar habilidade manual.
- ❖ Demonstrar autonomia intelectual.
- ❖ Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- ❖ Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- ❖ Revelar capacidade e interesse na construção de relacionamentos profissionais.
- ❖ Responder com empatia a emoções e necessidades manifestadas por outras pessoas.

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

1ª SÉRIE

- Analisar condições higiênico-sanitárias e métodos de prevenção de contaminação física, química e biológica em alimentos e bebidas.
- Controlar a qualidade de matérias-primas, insumos, produtos intermediários e finais;
- Coordenar programas e procedimentos de segurança e de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC), aplicando princípios de higiene e sanitização industrial, controle ambiental e destinação final de produtos, resíduos e efluentes;
- Selecionar e utilizar técnicas de amostragem, preparo e manuseio de amostras;
- Preparar análises, utilizando metodologias apropriadas;
- Monitorar as operações unitárias no processamento de bebidas alcoólicas e não alcoólicas: mistura, pasteurização, fermentação, destilação dentre outros.
- Distinguir as reações químicas e bioquímicas que ocorrem nos alimentos.
- Analisar processos biológicos de tratamento de efluentes industriais.

- Analisar os principais processos fermentativos aplicados na produção de alimentos.
- Analisar o emprego de aditivos no controle das transformações bioquímicas dos alimentos.
- Analisar a função das embalagens para os alimentos e bebidas.
- Analisar a qualidade de embalagens para alimentos.

2ª SÉRIE

- Aplicar métodos analíticos instrumentais em alimentos e bebidas.
- Interpretar e executar análises instrumentais de processos.
- Identificar legislações e normas para realização de análises laboratoriais.
- Analisar absorção e o teor nutricional dos alimentos.
- Avaliar o emprego de tratamentos térmicos para processamento de alimentos
- Distinguir as características químicas, bioquímicas e sensoriais na obtenção e processamento de alimentos.
- Identificar testes sensoriais para análises em alimentos e bebidas.
- Analisar e classificar os micro-organismos.
- Elaborar Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados.
- Controlar mecanismos de transmissão de calor, operação de equipamentos com trocas térmicas, extração, congelamento e refrigeração.
- Aplicar princípios de instrumentação e sistemas de controle e automação.
- Selecionar as embalagens para o produto final.
- Utilizar técnicas microbiológicas de análise e cultivo de bactérias, fungos e leveduras.

3ª SÉRIE

- Identificar processos e equipamentos empregados na produção de alimentos.
- Controlar mecanismos de transmissão de calor, operação de equipamentos com trocas térmicas, extração e cristalização;
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Trabalhar de acordo com os princípios éticos que regem a conduta do profissional da área.
- Implementar inovações de acordo com a análise de demandas do mercado de alimentos.

- Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.
- Aplicar princípios de instrumentação e sistemas de controle e automação.
- Utilizar técnicas de desenvolvimento de produtos.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

3ª SÉRIE

- ❖ Interpretar rótulo de reagentes e soluções.
- ❖ Realizar a padronização de soluções.
- ❖ Realizar análises físico-químicas.
- ❖ Identificar as reações químicas e bioquímicas nos alimentos e bebidas.
- ❖ Analisar a qualidade de embalagens para alimentos.
- ❖ Controlar os métodos de conservação dos alimentos.
- ❖ Controlar a qualidade de matérias-primas, embalagens e produto final.
- ❖ Monitorar os procedimentos operacionais padronizados e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle.
- ❖ Monitorar a qualidade dos alimentos
- ❖ Conduzir testes de produção e calcular balanços de massa.
- ❖ Monitorar as operações unitárias no processamento de bebidas e alimentos.
- ❖ Controlar e corrigir desvios do processo de fabricação de bebidas e panificação.
- ❖ Executar procedimentos no processamento de pães e bebidas.
- ❖ Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle das atividades.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- ❖ Desenvolver novos produtos, serviços ou processos na área de Produtos açucarados, drageados e chocolate.
- ❖ Desenvolver novos produtos, serviços ou processos na área de Óleos e Gorduras.
- ❖ Desenvolver novos produtos, serviços ou processos na área de Leite e Derivados e Mel.
- ❖ Acompanhar as necessidades do mercado e definir estratégias para a melhoria, adequação, inovação e desenvolvimento de produtos e processos.
- ❖ Atuar no setor de venda, realizando visitas técnicas aos clientes para apresentar produtos.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – CONTROLAR A QUALIDADE NAS ETAPAS DE PRODUÇÃO

- Assegurar condições higiênico-sanitárias.
- Preencher check-list (verificação de rotinas).
- Acompanhar o controle integrado de pragas e vetores.
- Realizar análise comparativa com produtos concorrentes.
- Realizar análises físico-químicas das matérias-primas e produtos.
- Acompanhar testes de desempenho de matérias-primas e insumos.
- Controlar data de vencimento dos produtos (em armazenamento e pontos de venda).

B – SUPERVISIONAR PROCESSOS DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

- Coletar amostras dos produtos.
- Controlar o tempo de produção.
- Acompanhar tempo de entrega da produção.
- Receber insumos, produtos, gêneros alimentícios.
- Acompanhar pré-processo e processo de alimentos.
- Verificar as condições da embalagem do produto final.
- Assegurar condições operacionais do processo produtivo.
- Acompanhar otimização da produção por meio de tempo-temperatura.
- Monitorar os processos de trituração, pasteurização, mistura, cocção, fermentação e outros.

C – PARTICIPAR DE PESQUISAS PARA MELHORIA, ADEQUAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

- Testar formulação do produto.
- Avaliar aceitabilidade do produto.
- Participar da elaboração do produto.
- Acompanhar as necessidades do mercado.
- Aplicar normas técnicas e legislação vigente.
- Assessorar a implementação das mudanças aprovadas.
- Participar da elaboração da rotulagem (informação nutricional) do produto.
- Definir estratégias para melhoria, adequação e desenvolvimento de produtos.

D – VERIFICAR CONDIÇÕES DO AMBIENTE, EQUIPAMENTOS E PRODUTOS (IN NATUREZA E PROCESSADOS)

- Controlar o pH do produto.
- Verificar a concentração do produto.
- Controlar o peso e dimensões do produto.
- Verificar condições de segurança ambiental e de equipamentos de proteção individual.

E – CONTROLAR PROCESSOS QUÍMICOS, FÍSICOS E BIOLÓGICOS

- Registrar anomalias.
- Definir materiais e equipamentos.
- Acompanhar custos de processos.
- Definir procedimentos operacionais.
- Definir nível de estoque de materiais.
- Verificar conformidade de resultados.
- Definir padrões e métodos analíticos.
- Definir parâmetros de controle de processos.
- Verificar conformidade e funcionamento de equipamentos.

F – PREPARAR EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E ENSAIOS

- Interpretar manual de operações.
- Preparar máquinas e equipamentos para uso.
- Selecionar acessórios.
- Montar acessórios conforme procedimentos.
- Desmontar acessórios conforme procedimentos.
- Verificar aferição de equipamentos.
- Solicitar manutenção de máquinas e equipamentos.

G – COORDENAR EQUIPES

- Remanejar pessoal.
- Dimensionar escala de serviço.
- Identificar necessidades de treinamento.
- Realizar treinamento de rotinas operacionais.
- Supervisionar estagiários/ menores-aprendizes.
- Avaliar os resultados de desempenho da equipe.

H – COMUNICAR-SE

- Divulgar o cronograma à equipe.
- Elaborar procedimentos operacionais na produção e no controle de qualidade.
- Elaborar manual de instruções.
- Redigir relatórios de planilhas de controle.

I – VERIFICAR CONDIÇÕES DO AMBIENTE E EQUIPAMENTOS

- Verificar condições de segurança ambiental.
- Acompanhar programas preventivos e corretivos de manutenção dos equipamentos.
- Garantir que os colaboradores utilizem equipamentos de proteção individual e coletiva.

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

1ª SÉRIE

PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE

O **AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE** é o profissional que utiliza as normas da legislação sanitária vigente e orienta a equipe quanto aos procedimentos de higiene pessoal e ambiental para a segurança dos alimentos.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Aplicar análises químicas de alimentos e bebidas.
- ❖ Realizar análises físico-químicas.
- ❖ Analisar a qualidade de embalagens para alimentos.
- ❖ Reconhecer as reações bioquímicas dos alimentos e bebidas.
- ❖ Elaborar relatório técnico de análises.
- ❖ Avaliar a qualidade de embalagens para alimento.
- ❖ Monitorar as operações unitárias no processamento de bebidas e na área de panificação.
- ❖ Controlar e corrigir desvios do processo de fabricação de bebidas e na área de panificação.
- ❖ Executar procedimentos no processamento de pães.
- ❖ Assegurar o emprego de Boas Práticas e Procedimentos no Processamento de Alimentos e Bebidas.
- ❖ Controlar e corrigir desvios do processo de fabricação de Alimentos e Bebidas.
- ❖ Garantir condições de segurança ambiental no emprego de materiais de limpeza, sanitização e esterilização, no descarte de resíduos.
- ❖ Controlar o uso de equipamentos de proteção individual.
- ❖ Controlar o uso de equipamentos de proteção individual.
- ❖ Identificar perigos e pontos críticos de controle e aplicar as medidas preventivas e corretivas do plano APPCC da empresa.
- ❖ Avaliar e selecionar fornecedores para garantia da qualidade de produtos.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – CONTROLAR A QUALIDADE NAS ETAPAS DE PRODUÇÃO

- Controlar e corrigir desvios do processo.
- Assegurar condições higiênico-sanitárias.
- Assegurar o emprego de Boas Práticas no Processamento de Alimentos.
- Acompanhar o controle integrado de pragas e vetores.
- Assegurar o emprego de Boas Práticas no Processamento de Alimentos e Bebidas e os procedimentos operacionais.
- Acompanhar o sistema APCC.
- Acompanhar pré-processo e processo de alimentos e bebidas, assegurando condições operacionais do processo produtivo.
- Monitorar as operações unitárias no processamento: trituração, pasteurização, mistura, cocção, fermentação e outros.

B – SUPERVISIONAR PROCESSOS DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

- Controlar e corrigir desvios do processo.
- Acompanhar pré-processo e processo de alimentos e bebidas.
- Assegurar condições operacionais do processo produtivo.
- Acompanhar a otimização da produção por meio de tempo-temperatura.

C – VERIFICAR CONDIÇÕES DO AMBIENTE, DOS EQUIPAMENTOS E PRODUTOS (IN NATURA E PROCESSADOS)

- Verificar pressão e temperatura dos equipamentos.
- Controlar a velocidade de processamento dos equipamentos.

D – CONTROLAR PROCESSOS QUÍMICOS, FÍSICOS E BIOLÓGICOS

- Registrar desvios de processo.
- Modificar variáveis de processos.
- Verificar materiais e equipamentos.
- Verificar conformidade de resultados.
- Executar procedimentos operacionais.
- Observar parâmetros de controle de processos.

E – PREPARAR EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E ENSAIOS

- Interpretar manual de operações.
- Observar tensão elétrica de equipamentos.
- Montar acessórios conforme procedimentos.
- Preparar máquinas e equipamentos para uso.
- Desmontar acessórios conforme procedimentos.
- Solicitar manutenção de máquinas e equipamentos.

F – COMUNICAR-SE COM AS EQUIPES DE TRABALHO

- Elaborar escala de trabalho.
- Elaborar ficha técnica de produto.

G – TRABALHAR CONFORME AS NORMAS DE SEGURANÇA, PRESERVAÇÃO AMBIENTAL, SAÚDE OCUPACIONAL E LEGISLAÇÃO

- Empregar normas e procedimentos de segurança.
- Fazer uso de equipamentos de proteção individual.
- Identificar normas de segurança e procedimentos pertinentes.
- Elaborar procedimentos em conformidades com as normas de segurança.
- Inspecionar sistemas de segurança, qualidade, meio ambiente e saúde ocupacional.

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

2ª SÉRIE

PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ANALISTA DE ALIMENTOS

O **ANALISTA DE ALIMENTOS** é o profissional que realiza análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais de alimentos, insumos e embalagens. Controla procedimentos de recepção e estocagem de alimentos e insumos. Atua no planejamento, execução e supervisão do processamento e conservação de matérias-primas, produtos e subprodutos do setor que envolve a indústria de alimentos, de bebidas, de insumos, de serviços de alimentação e de comércio de produtos alimentícios. Acompanha a manutenção de equipamentos.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Aplicar análises instrumentais.
- ❖ Elaborar relatório técnico científico de análises.
- ❖ Interpretar os resultados das análises instrumentais.
- ❖ Controlar os métodos de conservação dos alimentos.
- ❖ Controlar a qualidade de matérias-primas, embalagens e produto final.
- ❖ Controlar e corrigir desvios do processo de produção de carnes e derivados.
- ❖ Monitorar as operações unitárias no processamento de alimentos: trituração, pasteurização, mistura, cocção.
- ❖ Acompanhar pré-processo e processo de alimentos e assegurar condições operacionais do processo produtivo.
- ❖ Realizar análises sensoriais.
- ❖ Realizar análises microbiológicas.
- ❖ Realizar análises físico-químicas.
- ❖ Elaborar rotulagem nutricional.
- ❖ Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- ❖ Desenvolver a criação de novos produtos ou processos na área de Carnes e Derivados.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – CONTROLAR A QUALIDADE NAS ETAPAS DE PRODUÇÃO

- Acompanhar testes de desempenho de matérias-primas e insumos.
- Assegurar o emprego de Boas Práticas.
- Realizar análises microbiológicas das matérias-primas e produtos.
- Realizar as análises sensoriais das matérias-primas e dos produtos.

B – SUPERVISIONAR PROCESSOS DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

- Controlar o tempo de produção.
- Corrigir e controlar desvios do processo.
- Acompanhar tempo de entrega da produção.
- Acompanhar pré-processo e processo de alimentos.
- Assegurar condições operacionais do processo produtivo.
- Assegurar condições de apoio (manutenção e serviços gerais).
- Acompanhar otimização da produção por meio de tempo-temperatura.
- Monitorar os processos de trituração, pasteurização, mistura, cocção, fermentação e outros.

C – VERIFICAR CONDIÇÕES DO AMBIENTE, EQUIPAMENTOS E PRODUTOS (IN NATURA E PROCESSADOS)

- Verificar temperatura.
- Verificar umidade do ar.
- Verificar pressão dos equipamentos.
- Controlar a velocidade de processamento dos equipamentos.

D – CONTROLAR PROCESSOS QUÍMICOS, FÍSICOS E BIOLÓGICOS

- Registrar desvios do processo.
- Modificar variáveis de processos.
- Definir padrões e métodos analíticos.
- Verificar conformidade de resultados.
- Executar procedimentos operacionais.
- E interpretar manual de operações.

- Identificar tensão elétrica de equipamentos.
- Preparar máquinas e equipamentos para uso.
- Solicitar manutenção de máquinas e equipamentos.

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

CAPÍTULO 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1. Estrutura Seriada

O currículo do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ALIMENTOS** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações), na Resolução CNE/CEB 1, de 5-12-2014, na Resolução CNE/CEB 6, de 20-9-2012, na Resolução CNE/CEB 2, de 30-1-2012, na Resolução CNE/CEB 4, de 13-7-2010, na Resolução SE 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014, no Parecer CNE/CEB 5, de 4-5-2011, no Parecer CNE/CEB 39/2004, Deliberação CEE 162/2018, Indicação CEE 169/2018, 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 ALIMENTOS** está de acordo com o Eixo Tecnológico “Produção Alimentícia” 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 ALIMENTOS**, estruturado na forma de oferecimento Integrada ao Ensino Médio é constituído por:

- Componentes curriculares da Formação Geral (Ensino Médio);
- Componentes curriculares da Formação Profissional (Ensino Técnico).

As funções e as competências referentes aos componentes curriculares da Formação Geral (Base Nacional Comum e Parte Diversificada) são direcionadas para:

- O desenvolvimento do aluno em seus aspectos físico, intelectual, emocional e moral.
- A formação da sua identidade pessoal e social.
- A sua inclusão como cidadão participativo nas comunidades onde atuará.
- A incorporação dos bens do patrimônio cultural da humanidade em seu acervo cultural pessoal.

- A fruição das artes, da literatura, da ciência e das tecnologias.
- O preparo para escolher uma profissão e atuar de maneira produtiva e solidária junto à sociedade.

O currículo da Base Nacional Comum de Ensino Médio foi organizado visando ao desenvolvimento de competências e de habilidades de cada componente (disciplina) curricular dentro de suas áreas de conhecimento.

Os conhecimentos de cada uma das áreas em seus componentes curriculares deverão priorizar o desenvolvimento das competências e das habilidades profissionais, bem como valores e atitudes pertinentes à formação cidadã e profissional.

Para tanto, foram selecionados temas abrangentes que dialogam com várias estratégias de organização curricular, acrescidos de orientações e observações com a finalidade de possibilitar aos educadores uma abordagem interdisciplinar e significativa das áreas de conhecimento, bem como das especificidades técnicas da Habilitação Profissional.

4.2. Itinerário Formativo

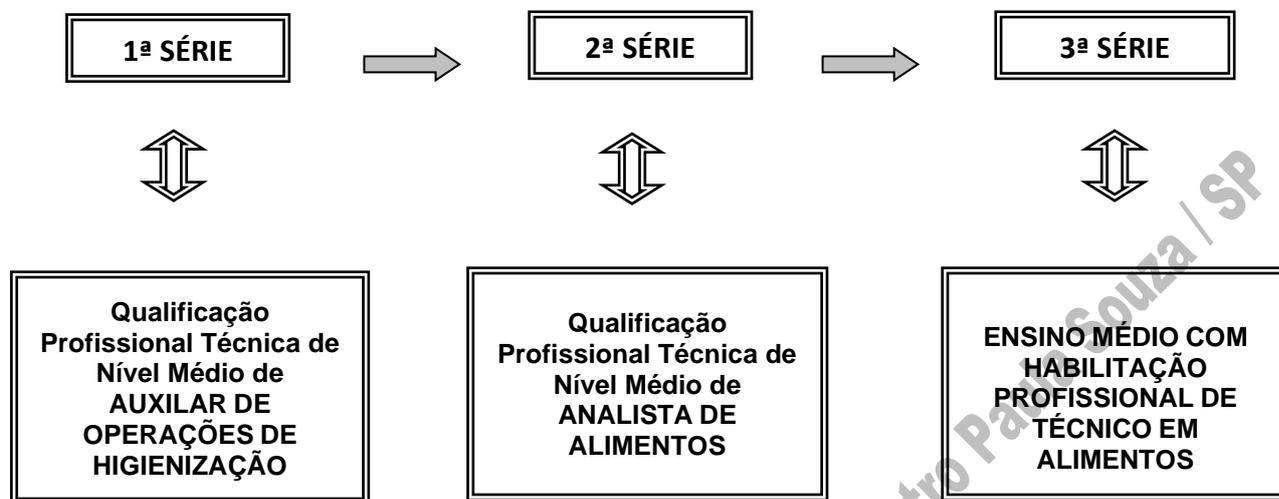
O curso do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ALIMENTOS** é composto por três séries anuais articuladas, com terminalidade correspondente à ocupação (ou conjunto de cargos/ocupações) identificada no mercado de trabalho.

O aluno que cursar a 1ª SÉRIE concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO**.

O aluno que cursar a 2ª SÉRIE concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **ANALISTA DE ALIMENTOS**.

Ao completar as três séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ALIMENTOS**, que lhe dará o direito de exercer a profissão de Técnico

(Habilitação Profissional) e o prosseguimento de estudos (Ensino Médio) em nível de Educação Superior.



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

4.3. Matriz Curricular

a) Sem Espanhol

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL							
Eixo Tecnológico	PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA						
Habilitação Profissional	TÉCNICO EM ALIMENTOS (Diurno – Manhã/Tarde)	Plano de Curso	489				
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB 6, de 20-9-2012; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 39/2004; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 162/2018, alterada pela Deliberação CEE 168/2019.							
Base Nacional Comum Curricular	Componentes Curriculares	Carga Horária em Horas-aula				Carga Horária em Horas	
		1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total		
		Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional	120	120	120	360	300
		Língua Estrangeira Moderna – Inglês e Comunicação Profissional	80	80	80	240	200
		Matemática	120	120	120	360	300
		Biologia	80	80	-	160	133
		Educação Física	80	80	-	160	133
		Física	80	80	-	160	133
		Geografia	80	80	-	160	133
		Química	80	80	-	160	133
		Arte	-	-	80	80	67
		Filosofia	-	-	40	40	33
		História	-	-	160	160	133
		Língua Estrangeira Moderna – Espanhol	-	-	*	*	*
	Sociologia	-	-	40	40	33	
	Total da Base Nacional Comum Curricular	720	720	640	2080	1733	
Formação Técnica e Profissional		Análise Físico-Química dos Alimentos e Embalagens	80	-	-	80	67
		Fundamentos de Tecnologia e Química dos Alimentos	80	-	-	80	67
		Gestão da Qualidade e Higiene na Indústria de Alimentos	80	-	-	80	67
		Tecnologia de Bebidas	120	-	-	120	100
		Tecnologia de Produtos Amiláceos	120	-	-	120	100
		Análise Microbiológica de Alimentos	-	80	-	80	67
		Análise Química Instrumental	-	80	-	80	67
		Análise Sensorial de Alimentos	-	80	-	80	67
		Ética e Cidadania Organizacional	-	80	-	80	67
		Rotulagem dos Alimentos e Empreendedorismo	-	80	-	80	67
		Tecnologia de Carnes e Derivados	-	80	-	80	67
		Aplicativos informatizados	-	-	80	120	100
		Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Alimentos	-	-	80	120	100
		Tecnologia de Frutas e Hortaliças	-	-	120	80	67
	Tecnologia de Leite e Derivados	-	-	120	80	67	
	Tecnologia de Produtos Açucarados, Óleos e Gorduras	-	-	80	80	67	
	Total da Formação Técnica e Profissional	480	480	480	1440	1200	
TOTAL GERAL DO CURSO		1200	1200	1120	3520	2933	
Aulas semanais		30	30	28	-	-	
Componentes curriculares da Formação Técnica e Profissional com aulas integralmente práticas (100% da carga horária prática – em laboratório)	1ª Série	Análise Físico-Química dos Alimentos e Embalagens; Fundamentos de Tecnologia e Química dos Alimentos; Gestão da Qualidade e Higiene na Indústria de Alimentos; Tecnologia de Bebidas; Tecnologia de Produtos Amiláceos.					
	2ª Série	Análise Microbiológica de Alimentos; Análise Química Instrumental; Análise Sensorial de Alimentos; Tecnologia de Carnes e Derivados.					
	3ª Série	Aplicativos informatizados; Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Alimentos (divisão de classes em turmas); Tecnologia de Frutas e Hortaliças; Tecnologia de Leite e Derivados; Tecnologia de Produtos Açucarados, Óleos e Gorduras.					
Certificados e Diploma	1ª Série	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE					
	1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ANALISTA DE ALIMENTOS					
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ALIMENTOS					
Observações	* – Os conhecimentos da "Língua Estrangeira Moderna – Espanhol" serão desenvolvidos conforme indicado pela Unidade Escolar na versão oficial da matriz curricular, a ser homologada. Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo). Documento em fase de elaboração (sujeito a alterações).						

b) Com Espanhol

MATRIZ CURRICULAR – ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL							
Eixo Tecnológico		PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA					
Habilitação Profissional		TÉCNICO EM ALIMENTOS (Diurno – Manhã/Tarde)			Plano de Curso	489	
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Lei 13415, de 16-2-2017; Resolução CNE/CEB 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB 6, de 20-9-2012; Resolução CNE/CEB 3, de 21-11-2018; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB 39/2004; Parecer CNE/CEB 11, de 12-6-2008; Deliberação CEE 162/2018, alterada pela Deliberação CEE 168/2019.							
Base Nacional Comum Curricular	Componentes Curriculares				Carga Horária em Horas-aula		Carga Horária em Horas
		1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total		
		Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional	120	120	120	360	300
		Língua Estrangeira Moderna – Inglês e Comunicação Profissional	80	80	80	240	200
		Matemática	120	120	120	360	300
		Biologia	80	80	-	160	133
		Educação Física	80	80	-	160	133
		Física	80	80	-	160	133
		Geografia	80	80	-	160	133
		Química	80	80	-	160	133
		Arte	-	-	80	80	67
		Filosofia	-	-	40	40	33
		História	-	-	160	160	133
		Língua Estrangeira Moderna – Espanhol	-	-	80	80	67
		Sociologia	-	-	40	40	33
		Total da Base Nacional Comum Curricular	720	720	720	2160	1800
Formação Técnica e Profissional		Análise Físico-Química dos Alimentos e Embalagens	80	-	-	80	67
		Fundamentos de Tecnologia e Química dos Alimentos	80	-	-	80	67
		Gestão da Qualidade e Higiene na Indústria de Alimentos	80	-	-	80	67
		Tecnologia de Bebidas	120	-	-	120	100
		Tecnologia de Produtos Amiláceos	120	-	-	120	100
		Análise Microbiológica de Alimentos	-	80	-	80	67
		Análise Química Instrumental	-	80	-	80	67
		Análise Sensorial de Alimentos	-	80	-	80	67
		Ética e Cidadania Organizacional	-	80	-	80	67
		Rotulagem dos Alimentos e Empreendedorismo	-	80	-	80	67
		Tecnologia de Carnes e Derivados	-	80	-	80	67
		Aplicativos informatizados	-	-	80	120	100
		Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Alimentos	-	-	80	120	100
		Tecnologia de Frutas e Hortaliças	-	-	120	80	67
		Tecnologia de Leite e Derivados	-	-	120	80	67
		Tecnologia de Produtos Açucarados, Óleos e Gorduras	-	-	80	80	67
	Total da Formação Técnica e Profissional	480	480	480	1440	1200	
TOTAL GERAL DO CURSO		1200	1200	1200	3600	3000	
Aulas semanais		30	30	30	-	-	
Componentes curriculares da Formação Técnica e Profissional com aulas integralmente práticas (100% da carga horária prática – em laboratório)	1ª Série	Análise Físico-Química dos Alimentos e Embalagens; Fundamentos de Tecnologia e Química dos Alimentos; Gestão da Qualidade e Higiene na Indústria de Alimentos; Tecnologia de Bebidas; Tecnologia de Produtos Amiláceos.					
	2ª Série	Análise Microbiológica de Alimentos; Análise Química Instrumental; Análise Sensorial de Alimentos; Tecnologia de Carnes e Derivados.					
	3ª Série	Aplicativos informatizados; Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Alimentos (divisão de classes em turmas); Tecnologia de Frutas e Hortaliças; Tecnologia de Leite e Derivados; Tecnologia de Produtos Açucarados, Óleos e Gorduras.					
Certificados e Diploma	1ª Série	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE					
	1ª + 2ª Séries	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ANALISTA DE ALIMENTOS					
	1ª + 2ª + 3ª Séries	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ALIMENTOS					
Observações	Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas. Horas-aula de 50 minutos (a carga horária não contempla o intervalo). Documento em fase de elaboração (sujeito a alterações).						

4.4. Base Nacional Comum Curricular e Formação Técnica e Profissional

1ª SÉRIE – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE

I.1 LÍNGUA PORTUGUESA, LITERATURA E COMUNICAÇÃO PROFISSIONAL	
Função: Representação e Comunicação	
Atribuições e Responsabilidades	
Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando a terminologia técnico-científica da área, com autonomia, clareza e precisão.	
Valores e Atitudes	
Incentivar o diálogo e a interlocução. Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de problemas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competência	Habilidades
1. Analisar a língua portuguesa enquanto língua materna, geradora de significado e integradora da organização do mundo e da própria identidade.	1.1 Utilizar a linguagem como meio de interação social nas situações comunicativas e de acordo com os seus múltiplos objetivos. 1.2 Identificar e selecionar estilos e formas de expressar-se, na modalidade oral ou escrita, adequados aos contextos sociocomunicativos. 1.3 Utilizar o discurso literário como instrumento de interpretação e intervenção no imaginário coletivo. 1.4 Utilizar terminologia e vocabulário específicos a cada situação. 1.5 Elaborar textos relacionados aos principais gêneros discursivos que circulam nas esferas acadêmicas e sociais.
Orientações	
Desenvolver os seguintes temas: Redação; Interpretação; Concordância; Construção de frases; Ortografia; Relatório técnico-científico.	
Conhecimentos	
A Língua Portuguesa e suas relações identitárias <ul style="list-style-type: none"> • Oralidade <ul style="list-style-type: none"> ✓ níveis de linguagem oral aplicados a situações formais e informais; ✓ elementos da oralidade: <ul style="list-style-type: none"> ○ planejamento; intencionalidade do locutor; escuta; regras de comportamento social. ✓ gêneros da oralidade: <ul style="list-style-type: none"> ○ seminário, sarau literário, peças de teatro, contação de histórias de tradição oral, aula expositiva, entrevista, atendimento ao público, entre outros. • Leitura e Análise textual <ul style="list-style-type: none"> ✓ aspectos fundamentais: <ul style="list-style-type: none"> ○ pistas do texto; conhecimento prévio; marcas linguísticas; operadores argumentativos; seleção lexical; recursos gráficos; ✓ etapas da leitura: 	

- decodificar; contextualizar; interpretar; apreender;
- ✓ gêneros textuais da leitura:
 - romance, poema, anúncio publicitário, anúncio de jornal, entre outros.
- Tipologias textuais e seus aspectos estruturais e gramaticais
 - ✓ sequência textual dialogal;
 - ✓ sequência textual narrativa;
 - ✓ sequência textual explicativa ou expositiva.
- Movimentos literários e seus contextos históricos e sociais
 - ✓ o texto como representação do imaginário coletivo;
 - ✓ a linguagem como construção do patrimônio cultural linguístico.
- Elaboração e apresentação de texto
 - ✓ aspectos estruturais:
 - contexto comunicativo, intencionalidade, circulação, escolha lexical, organização do gênero, publicação, níveis de formalidade, papel social do produtor, noções das normas da ABNT, entre outros.
 - ✓ gêneros a serem produzidos:
 - redação escolar, comunicação nas redes sociais, texto publicitário, conto, entre outros.

Carga horária (horas-aula): 120

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza / SP

I.2 LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS E COMUNICAÇÃO	
PROFISSIONAL	
Função: Representação e Comunicação	
Atribuições e Responsabilidades	
Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia técnico-científica da área.	
Valores e Atitudes	
Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Respeitar as manifestações culturais de outros povos.	
Competência	Habilidades
1. Analisar, através do estudo da língua inglesa, aspectos do idioma que possibilitem o acesso à diversidade linguística e cultural em contextos sociais e profissionais.	1.1 Identificar as características da cultura do idioma como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas. 1.2 Utilizar terminologia e vocabulário específicos do contexto comunicativo (contexto social e contexto profissional). 1.3 Utilizar dicionários especializados em áreas de conhecimento e/ou profissionais.
Orientações	
Desenvolver os seguintes temas: Termos técnicos na área de alimentos; Atendimento ao Cliente.	
Conhecimentos	
Leitura e escrita <ul style="list-style-type: none">• Identificação do objetivo que se tem com a leitura;• Observação do título e do formato do texto:<ul style="list-style-type: none">✓ figuras, ilustrações, subtítulo, entre outros;• Conhecimento prévio sobre o tema;• Identificação do gênero textual;• Promoção de tempestade de ideias;• Identificação do objetivo que se tem com a leitura em questão;• Observação de palavras-chave e informações específicas;• Observação de imagens, números e símbolos universais;• Reconhecimento da ideia que está sendo desenvolvida no texto;• Indicação de palavras semelhantes;• Observação de expressões que indicam os exemplos apresentados;• Apresentação de introduções formais e informais para a elaboração de texto;• Indicação de abreviações e palavras escondidas;• Identificação de frases-chave.	
Compreensão auditiva e oralidade <ul style="list-style-type: none">• Conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido;• Atenção às informações que se deseja extrair do texto;• Identificação de características da linguagem falada para o exercício “<i>speaking</i>”;• Observação de conceitos gramaticais necessários para a organização da linguagem formal/informal.	

Contextos situacionais

- Apresentações formais e informais;
- Recepção de pessoas em ambientes diversos;
- Roteiro de atendimento padronizado;
- Situações cotidianas.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica

- Dicionários bilíngues, vocabulários, glossários de termos técnicos;
- Significados de termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos.

Carga horária (horas-aula): 80

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

I.3 MATEMÁTICA	
Função: Investigação e Compreensão	
Atribuições e Responsabilidades	
Utilizar as ferramentas matemáticas na elaboração de planilhas e controle de atividades.	
Valores e Atitudes	
Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situações-problema. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações. Socializar os saberes.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar, na forma oral e escrita, símbolos, códigos, nomenclaturas, instrumentos de medição e de cálculo para representar dados, fazer estimativas e elaborar hipóteses. 2. Avaliar o caráter ético do conhecimento matemático e aplicá-lo em situações reais.	1.1 Identificar e fazer uso de instrumentos apropriados para efetuar medidas e cálculos. 1.2 Construir escalas, expressões matemáticas, fórmulas, diagramas, tabelas, gráficos, entre outros. 1.3 Identificar erros ou imprecisões nos dados obtidos na solução de uma dada situação-problema. 1.4 Selecionar e utilizar a representação simbólica da matemática para a construção de conhecimentos voltados a contextos diversos. 2.1 Utilizar ferramentas matemáticas para analisar situações do entorno. 2.2 Aplicar o conhecimento matemático para resolver situações-problema. 2.3 Selecionar o conhecimento matemático e aplicá-lo em áreas distintas considerando a responsabilidade social na divulgação de dados e resultados.
Orientações	
Deverá ser revisto os seguintes itens: <ul style="list-style-type: none"> • Operações básicas; tabuada; razão e proporção; regra de três simples e inversa; porcentagem; unidades e conversão de medidas. 	
Conhecimentos	
Números e Álgebra <ul style="list-style-type: none"> • Noções de Lógica; • Conjuntos Numéricos; • Variação de Grandeza <ul style="list-style-type: none"> ✓ Funções <ul style="list-style-type: none"> ○ Função afim; ○ Função quadrática; ○ Função modular. Geometria e Medidas <ul style="list-style-type: none"> • Geometria Plana. Análise de Dados <ul style="list-style-type: none"> • Estatística. 	
Carga horária (horas-aula): 120	

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

I.4 BIOLOGIA	
Função: Investigação e Compreensão	
Atribuições e Responsabilidades	
Pesquisar sobre as interações e transformações biológicas na natureza dos processos de produção e nas tecnologias.	
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criticidade. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Analisar as interações entre organismos e ambientes relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.	1.1 Distinguir códigos e nomenclaturas científicas em fenômenos e processos biológicos. 1.2 Interpretar imagens, esquemas, desenhos, tabelas e gráficos em processos biológicos e/ou fenômenos. 1.3 Observar fenômenos biológicos em experimentos do meio. 1.4 Identificar as interações e as transformações biológicas nos diferentes processos. 1.5 Distinguir aspectos relevantes do conhecimento biológico do ser humano em relação ao meio ambiente.
Conhecimentos	
Seres vivos e suas interações <ul style="list-style-type: none">• Seres vivos e o meio;• Biomas;• Fluxo de materiais e energia na natureza;• Classificação dos organismos:<ul style="list-style-type: none">✓ biologia celular;✓ microbiologia – classificação de microrganismo e morfologia. Saúde ambiental e humana <ul style="list-style-type: none">• Qualidade de vida e saúde.	
Carga horária (horas-aula): 80	
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.	
A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016	

I.5 EDUCAÇÃO FÍSICA	
Função: Representação e Comunicação	
Atribuições e Responsabilidades	
Utilizar técnicas e práticas da atividade física para adoção e valorização da cultura corporal.	
Valores e Atitudes	
Estimular a proatividade. Incentivar ações que promovam a cooperação. Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável.	
Competências	Habilidades
1. Analisar práticas corporais e alterações orgânicas durante as atividades. 2. Analisar as diferentes manifestações da cultura corporal e suas linguagens como meio de interação social. 3. Analisar aspectos do desenvolvimento individual e coletivo na convivência e nas práticas corporais. 4. Adotar postura democrática nas atividades corporais coletivas.	1.1 Executar movimentos próprios da atividade física. 1.2 Identificar aspectos fundamentais para a execução das práticas sistematizadas. 1.3 Registrar alterações fisiológicas durante a prática de exercícios. 1.4 Identificar os mecanismos fisiológicos ocorridos durante as atividades físicas. 1.5 Realizar práticas corporais. 2.1 Ampliar as capacidades motoras. 2.2 Identificar determinados gestos nas atividades esportivas. 2.3 Identificar atividades corporais de culturas distintas. 2.4 Pesquisar os elementos da cultura corporal. 3.1 Aplicar, de forma segura, os procedimentos corporais e artísticos na prática de atividades físicas. 3.2 Participar do desenvolvimento de tarefas coletivas, contribuindo de maneira solidária e inclusiva. 3.3 Participar de práticas corporais coletivas respeitando os princípios convencionados. 4.1 Participar de atividades coletivas, exercendo diferentes papéis, considerando as potencialidades e as diferenças individuais. 4.2 Demonstrar atitudes de respeito e cooperação para solucionar conflitos no contexto das práticas corporais. 4.3 Discutir e adaptar regras, utilizando critérios éticos para a escolha, organização e funcionamento de equipes.
Orientações	
Há um Rol de Práticas Corporais que se manifestam em diferentes elementos da cultura corporal do movimento. O educador deve optar por aquelas que mais condizem com o trabalho que precisa ser desenvolvido, considerando as condições locais da Unidade de Ensino e os recursos dos quais dispõe. É importante que, ao longo do curso, o professor trabalhe com todos os elementos da cultura corporal em duas ou mais modalidades diversificadas.	

Desenvolver os seguintes temas: Composição corporal; Gasto energético nas atividades; Importância da atividade física para qualidade de vida.

Conhecimentos

Corpo em movimento - percepção

- Repertório de movimentos nas práticas corporais;
- Alterações fisiológicas do corpo em movimento.

Cultura corporal, corpo plural e identidade

- Pluralidade das práticas corporais;
- Diversos contextos de práticas corporais;
- Funções sociais das atividades;
- Papel das vivências e experiências;
- Atividades corporais como apreciação estética;
- Linguagem corporal.

Práticas corporais e convivência - princípios e valores, relações éticas e democráticas

- Cultura da paz;
- Inclusão;
- Solidariedade;
- Segurança;
- Respeito a si e ao outro;
- Construção de regra;
- Cooperação e os diferentes papéis em equipe;
- Resolução de conflitos.

Carga horária (horas-aula): 80

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

I.6 FÍSICA	
Função: Investigação e Compreensão	
Atribuições e Responsabilidades	
Pesquisar as interações e transformações físicas na natureza dos processos de produção e nas tecnologias.	
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criticidade. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Analisar os fenômenos naturais e/ou situações-problema das diferentes áreas utilizando o conhecimento da Física.	1.1 Identificar os símbolos e códigos da linguagem científica próprios da Física para a resolução de situações-problema. 1.2 Interpretar os dados obtidos em experimentos físicos e tecnológicos com diferentes formas de representação. 1.3 Utilizar as leis da Física que expressam mudanças e/ou registram continuidades/permanências nos eventos físicos e tecnológicos. 1.4 Registrar as interações e as transformações físicas na natureza dos fenômenos e das tecnologias.
Conhecimentos	
Movimento <ul style="list-style-type: none"> • Princípios e leis; • Classificação; • Relação do movimento e tecnologia do cotidiano; • Terra, Universo e Vida. Energia <ul style="list-style-type: none"> • Tipologias; • Geração e transformações; • Energia no desenvolvimento social e tecnológico. • Calorimetria; • Estados físicos da matéria: <ul style="list-style-type: none"> ✓ sólido, líquido e gasoso. • Peso x volume; • Pressão x temperatura. 	
Carga horária (horas-aula): 80	
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.	
A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016	

I.7 GEOGRAFIA	
Função: Contextualização Sociocultural	
Atribuições e Responsabilidades	
Pesquisar sobre as transformações técnicas e tecnológicas e seus impactos nos processos de produção espacial.	
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criticidade. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Respeitar as manifestações culturais de outros povos.	
Competências	Habilidades
<p>1. Analisar aspectos do desenvolvimento da sociedade e as relações da vida humana com o espaço geográfico.</p> <p>2. Desenvolver a capacidade leitora, atribuindo sentido à leitura da paisagem.</p> <p>3. Correlacionar mudanças ocorridas no espaço ao impacto de transformações naturais, sociais, econômicas, políticas e culturais.</p>	<p>1.1 Identificar elementos e processos culturais que representam mudanças ou registram continuidade/permanência na relação do homem com o espaço.</p> <p>1.2 Identificar fatores que caracterizam a ocupação dos espaços físicos, considerando a condição social e a qualidade de vida de seus ocupantes.</p> <p>2.1 Caracterizar a paisagem, observando sinais de sua formação/transformação através da ação de agentes sociais.</p> <p>2.2 Identificar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.</p> <p>2.3 Elaborar representações simplificadas utilizando escalas, legendas, tabelas, gráficos, plantas, mapas e esquemas.</p> <p>3.1 Caracterizar objetos de estudo da geografia e relacioná-los ao impacto de novas tecnologias.</p> <p>3.2 Caracterizar fatos e grupos sociais em suas dimensões geográficas.</p> <p>3.3 Utilizar ferramentas de representação gráfica e cartográfica para analisar e organizar elementos estruturantes da paisagem.</p> <p>3.4 Expressar quantitativa e qualitativamente dados relacionados a contextos ambientais e socioeconômicos.</p>
Orientações	
Desenvolver os seguintes temas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Regiões e Países (associar alimentação regional e internacional); ✓ Influência do clima na obtenção do alimento (solo); ✓ Sustentabilidade; ✓ Agricultura Convencional; ✓ Agricultura Orgânica. 	
Conhecimentos	
Dinâmica do espaço geográfico e seus desdobramentos sociais, políticos e culturais <ul style="list-style-type: none"> • Características geográficas nos diferentes domínios naturais; • Tratamento cartográfico de fatos, situações, fenômenos e lugares representativos. 	

Carga horária (horas-aula): 80

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

I.8 QUÍMICA	
Função: Investigação e Compreensão	
Atribuições e Responsabilidades	
Pesquisar as interações e transformações químicas na natureza dos processos de produção e nas tecnologias.	
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criticidade. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Analisar os fenômenos naturais e/ou situações-problema das diferentes áreas utilizando o conhecimento da Química.	1.1 Identificar os dados obtidos em experimentos químicos e tecnológicos com diferentes formas de representação. 1.2 Utilizar formas e instrumentos de medidas para estabelecer comparações quantitativas e qualitativas. 1.3 Identificar os fenômenos envolvendo as interações e as transformações físico-químicas. 1.4 Elaborar sentenças ou esquemas para a resolução de situações-problema.
Orientações	
Relacionar nas propriedades dos alimentos a composição química dos nutrientes: carboidratos, proteínas e lipídeos.	
Conhecimentos	
Introdução à Química Geral <ul style="list-style-type: none">• Propriedades e simbologia;• Constituição e transformações;• Ligações e reações químicas. Substâncias e misturas <ul style="list-style-type: none">• Constituição e organização;• Comportamento químico:<ul style="list-style-type: none">✓ Acidez e basicidade;✓ Sais e óxidos.• Misturas homogêneas e heterogêneas. Comparações quantitativas e qualitativas em relação às grandezas químicas	
Carga horária (horas-aula): 80	
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.	
A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016	

I.9 ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DOS ALIMENTOS E EMBALAGENS	
Função: Controle de qualidade	
Classificação: Controle	
Atribuições e Responsabilidades	
Realizar análises físico-químicas. Analisar a qualidade de embalagens para alimentos.	
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criticidade. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Distinguir vidrarias e possíveis riscos em laboratórios de análises físico-químicas.	1.1 Identificar normas regulamentadoras de segurança individual e coletiva para o trabalho em laboratórios de análises físicas e químicas. 1.2 Utilizar EPI(s) e EPC(s) durante o trabalho em laboratório de análises físico-químicas. 1.3 Utilizar vidrarias para pesagem e medidas de volume.
2. Identificar técnicas de amostragem, preparo e manuseio de amostras de alimentos e embalagens.	2.2 Coletar amostras de matérias-primas, embalagens, produtos intermediários e finais, águas e efluentes. 2.2 Preparar amostras atendendo às necessidades da análise.
3. Analisar propriedades físicas e físico-químicas de alimentos e embalagens.	3.1 Identificar propriedades físicas de alimentos, segundo procedimentos analíticos: ponto de solidificação, liquefação e de evaporação. 3.2 Detectar densidade real e aparente, granulometria, viscosidade, índice de refração, pH e sólidos solúveis. 3.3 Distinguir as propriedades físicas de embalagens flexíveis e rígidas.
4. Interpretar instruções de preparo e padronização de soluções para análise volumétrica.	4.1 Identificar reagentes. 4.2 Utilizar reagentes conforme instruções na rotulagem. 4.3 Preparar, padronizar e diluir soluções para análise. 4.4 Executar as instruções para análise de acidez por titulação.
Orientações	
Ensinar as vidrarias juntamente com as análises.	
Bases Tecnológicas	
Instalações, equipamentos e acessórios de laboratórios de análises físico-químicas <ul style="list-style-type: none"> • Principais vidrarias: <ul style="list-style-type: none"> ✓ especificação; ✓ emprego. • Graduação e leitura de vidrarias volumétricas. 	

Rotulagem de reagentes para laboratório

- Leitura e interpretação;
- Riscos e normas de segurança para laboratórios de análises físico-químicas.

Preparo de amostras

- Coleta, divisão, trituração, diluição e pulverização;
- Identificação de amostras para rastreabilidade de análises.

Propriedades físicas de alimentos

- Ponto de solidificação, liquefação, evaporação;
- Determinação de densidade de líquidos com emprego de alcoômetro e picnômetro aplicada em alimentos;
- Granulometria de produtos pulverulentos;
- Viscosidade;
- Determinação de índice de refração e determinação de sólidos solúveis totais;
- Conceito de concentração hidrogeniônica;
- Determinação de pH por indicadores e peagômetros;
- Tipos de eletrodos:
 - ✓ emprego;
 - ✓ manutenção.

Levantamento de dados, cálculos e apresentação de resultados.

Propriedades físicas das embalagens flexíveis

- Controle de qualidade:
 - ✓ gramatura, resistência à tração e à dobradura, permeabilidade ao vapor d'água.

Propriedades físicas das embalagens rígidas

- Controle de qualidade:
 - ✓ capacidade, resistência ao impacto, espessura, peso, vedação.

Preparo de soluções em diferentes unidades de concentração

- Padronização de soluções:
 - ✓ conceitos e procedimentos.

Conceito, emprego e análise de acidez total titulável.

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática em Laboratório	80	Total	80 Horas-aula
---------	----	------------------------	----	-------	---------------

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

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

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

I.10 FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA E QUÍMICA DOS ALIMENTOS	
Função: Controle de processos e qualidade	
Classificação: Controle	
Atribuições e Responsabilidades	
Controlar os métodos de conservação dos alimentos.	
Controlar a qualidade de matérias-primas, embalagens e produto final.	
Valores e Atitudes	
Socializar os saberes.	
Estimular a comunicação nas relações interpessoais.	
Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	Habilidades
<p>1. Analisar os componentes dos alimentos orgânicos.</p> <p>2. Distinguir as reações químicas e bioquímicas que ocorrem nos alimentos.</p> <p>3. Analisar o emprego de aditivos no controle das transformações bioquímicas dos alimentos.</p> <p>4. Identificar as aplicações dos métodos de conservação de alimentos e o uso de embalagens para proteção e conservação dos produtos alimentícios.</p>	<p>1.1 Identificar os componentes orgânicos através de suas funções e propriedades físicas e químicas.</p> <p>1.2 Identificar as propriedades funcionais e nutricionais dos componentes dos alimentos.</p> <p>2.1 Utilizar testes para identificar características de açúcares</p> <p>2.2 Utilizar técnicas para identificação das características e propriedades funcionais das proteínas.</p> <p>2.3 Identificar reações enzimáticas por técnicas bioquímicas.</p> <p>2.4 Identificar os pigmentos naturais presentes nos alimentos e as alterações nos alimentos processados.</p> <p>2.5 Classificar as vitaminas, de acordo com suas propriedades físicas e químicas e função bioquímica.</p> <p>2.6 Classificar os tipos de fibras, suas propriedades e importância.</p> <p>3.1 Identificar as funções dos aditivos nos controles dos processos bioquímicos que envolvem os alimentos.</p> <p>4.1 Distinguir as fases de crescimento microbiano.</p> <p>4.2 Classificar os fatores intrínsecos e extrínsecos.</p> <p>4.3 Aplicar os obstáculos de Leistner e determinar o valor D.</p> <p>4.4 Utilizar técnicas para a aplicação dos métodos de conservação de alimentos e as alterações provocadas nos componentes dos alimentos.</p> <p>4.5 Identificar os componentes das embalagens multicamadas.</p> <p>4.6 Identificar as tecnologias empregadas na fabricação das embalagens para alimentos.</p> <p>4.7 Classificar as embalagens quanto ao material empregado.</p>

<p>5. Identificar os princípios e a utilização dos controles de processos na indústria de alimentos via computadores, em telas sinópticas, em tempo real, com medição e registros das variáveis controladas.</p>	<p>4.8 Identificar as funções das embalagens e requisitos de uso.</p> <p>5.1 Operar instrumentos para controle de temperatura, pressão, nível de fluídos e vazão em processos na indústria de alimentos.</p> <p>5.2 Monitorar e corrigir parâmetros de temperatura, pressão, nível de fluídos e vazão no processo industrial.</p> <p>5.3 Operar sistemas de controle de variáveis de processos da indústria alimentícia utilizando os painéis de controle ou computadores, de acordo com os manuais de instruções.</p>
Bases Tecnológicas	
<p>Água</p> <ul style="list-style-type: none">Definição, estrutura, propriedades físico-químicas, água em alimentos (água livre e água ligada), atividade de água e estabilidade de alimentos. <p>Carboidratos</p> <ul style="list-style-type: none">Definição, classificação, funções, propriedades físicas e químicas dos monos, oligo e polissacarídeos;Caracterização de açúcares redutores e não redutores.Reações químicas:<ul style="list-style-type: none">✓ caramelização, hidrólise da sacarose para obtenção de açúcar invertido e reação de Maillard. <p>Lipídios</p> <ul style="list-style-type: none">Definição, classificação e funções;Propriedades físicas e químicas;Reações químicas das gorduras:<ul style="list-style-type: none">✓ ponto de fusão e rancidez oxidativa e hidrolítica, formação de emulsão. <p>Proteínas</p> <ul style="list-style-type: none">Definição, classificação, funções, propriedades físicas e químicas e funcionais;Reações químicas e propriedades funcionais das proteínas:<ul style="list-style-type: none">✓ desnaturação por coagulação, batimento e acidificação. <p>Enzimas</p> <ul style="list-style-type: none">Definição, classificação, funções, propriedades físicas e químicas;Reações enzimáticas:<ul style="list-style-type: none">✓ mecanismo e controle:<ul style="list-style-type: none">○ o escurecimento enzimático e fatores que influenciam (tempo, temperatura, concentração e pH, inativação ou inibição).Gomas exsudadas de plantas <p>Vitaminas</p> <ul style="list-style-type: none">Definição, classificação, funções, propriedades físicas e químicas – perdas nutricionais no processamento. <p>Fibras solúveis e insolúveis</p> <ul style="list-style-type: none">Definição, classificação e sua importância nas indústrias alimentícias.	

Corantes e pigmentos naturais

- Definição, classificação e sua importância nas indústrias alimentícias;
- Reações químicas dos corantes naturais, no processamento e armazenamento dos alimentos de origem vegetal e animal.

Aditivos aplicados nos produtos alimentícios

- Funções;
- Aplicações;
- Toxicidade;
- Legislações vigentes.

Classificação das embalagens para alimentos e requisitos de uso

- Funções, aplicações, interações alimento-embalagem (migração, sorção e permeação) e vida de prateleira;
- Embalagens metálicas:
 - ✓ tipos, vernizes, classificação dos produtos alimentícios enlatados, corrosão da lata;
- Embalagens de vidro:
 - ✓ processos de fabricação, tipos, usos e limitações;
- Embalagens celulósicas:
 - ✓ tipos, papel, cartão, papelão ondulado e filmes transparentes;
- Embalagens plásticas:
 - ✓ tipos, classificação e filmes;
- Tecnologia aplicada à fabricação:
 - ✓ embalagens com atmosfera modificada, embalagens inteligentes, embalagens multicamadas (coextrusadas, laminadas e perolizadas);
- Legislações vigentes.

Métodos de conservação dos alimentos

- Alterações nos alimentos:
 - ✓ micro-organismos, enzimas, reações químicas e bioquímicas;
- Modos de transferência de calor (condução e convecção), valor D e obstáculos de Leistner;
- Princípios de conservação de alimentos:
 - ✓ esterilização, pasteurização, branqueamento, desidratação por atomização (Spray drying) e liofilização, pasteurização pelo frio (alta pressão), congelamento lento e rápido, redução do pH, fermentação, concentração, irradiação, aquecimento por micro-ondas (MWH), processamento por alta pressão (HPP), luz violeta, envase asséptico e equipamentos utilizados.

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática em Laboratório	80	Total	80 Horas-aula
---------	----	------------------------	----	-------	---------------

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

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

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

I.11 GESTÃO DA QUALIDADE E HIGIENE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	
Função: Controle de qualidade, segurança e higiene industrial	
Classificação: Controle	
Atribuições e Responsabilidades	
Gerenciar procedimentos operacionais padronizados (POPs) e APPCC. Gerenciar a qualidade dos alimentos.	
Valores e Atitudes	
Incentivar comportamentos éticos. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
<p>1. Analisar fatores de crescimento dos microrganismos, os tipos de riscos, fontes de infestação e contaminação de alimentos, insumos e embalagens.</p> <p>2. Analisar técnicas adequadas à limpeza e sanitização de ambientes, instalações, equipamentos e utensílios no processamento e estocagem de alimentos.</p> <p>3. Avaliar as condições e atos inseguros em ambientes, instalações e equipamentos das indústrias de alimentos.</p> <p>4. Desenvolver modelo de boas práticas e procedimentos operacionais em indústria de alimentos.</p>	<p>1.1 Identificar os fatores intrínsecos e extrínsecos de crescimento dos microrganismos.</p> <p>1.2 Identificar riscos físicos, químicos e biológicos, fontes de infestação e contaminação nas etapas de recebimento, estocagem, manuseio, elaboração e expedição de alimentos, insumos e embalagens.</p> <p>1.3 Identificar metodologias para evitar a presença de pragas, insetos e resíduos sólidos em alimentos, insumos e embalagens.</p> <p>1.4 Utilizar medidas preventivas e corretivas de controle de acordo com a análises de risco.</p> <p>1.3 Utilizar medidas preventivas e corretivas de controle de acordo com a análises de risco.</p> <p>2.1 Identificar normas e legislação referentes à segurança de alimentos.</p> <p>2.2 Definir procedimentos para limpeza e adequação de ambientes, instalações, equipamentos e utensílios no processamento e estocagem de alimentos.</p> <p>2.3 Orientar quanto aos procedimentos para limpeza e descontaminação de ambientes, instalações, equipamentos e utensílios.</p> <p>3.1 Executar procedimentos operacionais para segurança individual e coletiva na produção de alimentos.</p> <p>4.1 Executar programas de higiene e sanitização na indústria e nos serviços de alimentação, segundo os procedimentos de segurança individual e coletiva.</p> <p>4.2 Elaborar Manual de Boas Práticas e procedimentos em indústria.</p> <p>4.3 Selecionar estratégias no planejamento da inspeção sanitária em estabelecimentos de produção e comercialização de alimentos.</p> <p>4.4 Elaborar Manual de Boas Práticas em indústria ou comércio de alimentos.</p>

5. Planejar procedimentos de registro de novos produtos.	5.1 Pesquisar legislações de uso e isenção de registro. 5.2 Organizar a documentação para registro de alimentos.
6. Avaliar registros de produção, inspeção e controle de programas de qualidade.	6.1 Utilizar cartas de controle estatístico da qualidade. 6.2 Preparar amostragem conforme plano de controle estatístico. 6.3 Utilizar sistemas de rastreabilidade de matérias-primas e produtos acabados. 6.4 Executar auditorias de qualidade. 6.5 Selecionar, manter e desqualificar fornecedores.

Orientações

Nesse componente, é importante que seja analisado um estudo de caso em que se configure implantação e gestão de princípios de qualidade e segurança de acordo com normas e legislação na indústria de alimentos.

É preciso que sejam identificados: atributos de qualidade, normas de padrão de identidade previstas na legislação, aprovação ou rejeição de matérias-primas, produtos, procedimentos, equipamentos e utensílios, indicadores de qualidade de fornecedores, operacionalização e execução de procedimentos previstos nos programas da garantia da qualidade e segurança de alimentos.

Bases Tecnológicas

Tipos de microrganismos em alimentos

Fatores intrínsecos e extrínsecos para o desenvolvimento dos microrganismos

Definições de perigos e riscos ambientais na indústria e nos serviços de alimentação

- Físicos;
- Químicos;
- Biológicos:
 - ✓ animais;
 - ✓ insetos;
 - ✓ pragas.
- Microbiológicos:
 - ✓ Tipos de microrganismos
 - ✓ Fatores intrínsecos e extrínsecos
 - ✓ biofilmes em equipamentos e instalações industriais.
- Procedimentos para o controle de pragas:
 - ✓ medidas preventivas;
 - ✓ medidas corretivas.
- Legislação vigente.

Procedimentos de higienização

- Características gerais dos agentes de limpeza e sanitização;
- Etapas do processo de higienização;
- Preparo, utilização e descarte dos agentes de limpeza e sanitização;
- Métodos de higienização na indústria de alimentos;
- Legislações vigentes.

Normas de segurança operacional

- Equipamentos de proteção individual e coletiva na indústria de alimentos;
- Comissão Interna de Segurança do Trabalho (CIPA);
- Combate a incêndios;
- Mapa de risco;
- Formas de prevenção de acidentes do trabalho;
- Causas dos acidentes do trabalho;
- Ergonomia no trabalho;
- Legislação pertinente.

Legislação sanitária para alimentos e bebidas

- Sistema de Boas Práticas de Fabricação (BPF);
- Higiene:
 - ✓ pessoal;
 - ✓ ambiente;
 - ✓ instalações;
 - ✓ equipamentos;
 - ✓ utensílios.
- Normas para manipulação higiênica de alimentos.
- 5 Sentos.

Manual de Boas Práticas

- Legislação vigente;
- Princípios, estrutura e elaboração do manual;
- Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs);
- Procedimento Padrão de Higiene operacional (PPHO) ou IT.

Princípios da evolução dos sistemas da garantia da qualidade em alimentos

- Da qualidade do produto à qualidade total.

Princípios da qualidade

- Ciclo PDCA (*PLAN, DO, CHECK, ACT*).

Definição de qualidade do alimento

- Qualidade intrínseca;
- Qualidade percebida pelo cliente;
- Atributos da qualidade;

Fundamentos e aplicação do Sistema de Gestão Integrada e certificação GFSI na indústria de alimentos

Procedimentos para seleção e manutenção de fornecedores de matérias primas e embalagens com qualidade assegurada

Fundamentos e aplicação do APPCC (Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle) na indústria de alimentos

- Legislação vigente:

Sistema de rastreabilidade (recall) de fornecedores e de produtos acabados

Processos de Auditoria da Qualidade

Controle estatístico da qualidade:

- Ferramentas da qualidade:

- ✓ gráficos de controle por variáveis e atributos;
- ✓ diagrama de causa e efeito;
- ✓ diagrama de dispersão;
- ✓ fluxograma;
- ✓ folha de verificação;
- ✓ gráfico de pareto;
- ✓ histograma;
- ✓ matriz gut;
- ✓ 5w2h;
- ✓ inspeção por amostragem.

Métodos específicos de gestão

- 5S;
- Seis Sigma;
- DMAIC;
- QFD;
- Benchmarking.

Registros de produtos alimentícios para comercialização e alimentos dispensados de registros.

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática em Laboratório	80	Total	80 Horas-aula
----------------	----	-------------------------------	----	--------------	----------------------

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

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

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

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

I.12 TECNOLOGIA DE BEBIDAS	
Função: Gestão de Processos em Bebidas	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
<p>Conduzir testes de produção e calcular balanços de massa. Monitorar as operações unitárias no processamento de bebidas. Controlar e corrigir desvios do processo de fabricação de bebidas.</p>	
Atribuições Empreendedoras	
Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.	
Valores e Atitudes	
<p>Estimular a organização. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.</p>	
Competências	Habilidades
<p>1. Analisar os principais processos fermentativos aplicados na produção de alimentos.</p> <p>2. Desenvolver processos de fabricação de diferentes bebidas alcoólicas e não alcoólicas produzidas industrialmente.</p> <p>3. Analisar processos biológicos de tratamento de efluentes industriais.</p>	<p>1.1 Identificar semelhanças e diferenças entre os diversos processos fermentativos.</p> <p>1.2 Identificar a utilização de equipamentos necessários ao processo fermentativo, estabelecendo os parâmetros operacionais adequados.</p> <p>1.3 Calcular quantidades de fermentos biológicos e outros insumos necessários à transformação de matérias-primas em produtos alimentícios fermentados.</p> <p>1.4 Preparar os inóculos biológicos para os processos fermentativos.</p> <p>1.5 Ajustar os parâmetros operacionais (temperatura, pressão, nível de oxigênio, rotação, nutriente) adequados a cada processo fermentativo.</p> <p>2.1 Operar equipamentos para os processos fermentativos e não fermentativos, observando procedimentos de segurança e operação.</p> <p>2.2 Controlar e registrar parâmetros operacionais.</p> <p>2.3 Aplicar procedimentos operacionais e de controle para a obtenção de produtos oriundos de processos fermentativos.</p> <p>2.4 Controlar processo de fabricação de diferentes bebidas alcoólicas e não alcoólicas produzidas industrialmente.</p> <p>2.5 Produzir bebidas alcoólicas e não alcoólicas.</p> <p>3.1 Operar equipamentos de tratamento de efluentes agroindustriais de acordo com o Manual de Procedimentos.</p> <p>3.2 Aplicar procedimentos para descarte de resíduos, considerando o equilíbrio dos ecossistemas, conforme manual de prática da Educação Ambiental.</p>

3.3 Distinguir técnicas de reaproveitamento de águas e outros produtos oriundos de tratamentos de efluentes agroindustriais.

3.4 Executar reaproveitamento de águas e produtos resultantes do tratamento de efluentes industriais.

Bases Tecnológicas

Biotecnologia

- Conceito;
- Contexto histórico na produção de alimentos;
- Panorama biotecnológico mundial e brasileiro;
- Uso de transgênicos e suas aplicações;
- Princípios de biotecnologia:
 - ✓ alimentos de origem vegetal;
 - ✓ alimentos de origem animal.

Conceito

- Biofortificação;
- Bactérias lácticas e probióticos de interesse industrial;
- Produção de conservantes naturais e de ingredientes para produtos funcionais.

Bebidas Alcoólicas (noções de)

- Fermentação alcoólica;
- Classificação de acordo com a legislação vigente;
- Fermentadas e destiladas:
 - ✓ princípios básicos da destilação;
 - ✓ tecnologia da produção dos principais destilados.

Conceitos de bebidas fermentadas

- Cerveja
 - ✓ aspectos da legislação vigente;
 - ✓ tecnologia de fabricação;
 - ✓ principais reações químicas e bioquímicas que ocorrem durante a elaboração da cerveja;
 - ✓ problemas microbiológicos potenciais;
 - ✓ equipamentos.
- Vinhos
 - ✓ aspectos da legislação vigente;
 - ✓ tecnologia da vinificação;
 - ✓ química da vinificação;
 - ✓ problemas microbiológicos potenciais;
 - ✓ equipamentos.

Bebida por mistura

- Licor
 - ✓ matéria-prima;
 - ✓ tecnologia.

Águas de Mesa

- Água natural:
 - ✓ aspectos da legislação vigente;
 - ✓ características microbiológicas.
- Água purificada adicionada de sais:

- ✓ aspectos da legislação vigente;
- ✓ características microbiológicas.

Água mineral natural

- Classificação química das águas minerais;
- Classificação das fontes de água mineral;
- Aspectos da legislação vigente;
- Características microbiológicas.

Bebidas carbonatadas e repositoras

- Aspectos da legislação vigente;
- Princípios de sua formulação;
- Função dos diferentes ingredientes;
- Processo de elaboração;
- Química básica dos ingredientes;
- Microbiologia;
- Equipamentos.

Café

- Aspectos da legislação vigente prática de produção;
- Processamento de café descafeinado;
- Café instantâneo;
- Equipamentos.

Chá

- Aspectos da legislação vigente e tecnologia de fabricação:
 - ✓ chá preto;
 - ✓ chá verde;
 - ✓ chá oolong;
 - ✓ chá instantâneo.

Conceitos de educação ambiental na indústria

- Coleta seletiva;
- Noções sobre reciclagem nas indústrias de alimentos.

Tratamento de efluentes industriais

- Aproveitamento de gases, líquidos e sólidos como insumos para a agricultura, indústria e bioenergia.

Demandas química e bioquímica de oxigênio dos efluentes (DQO e DBO)

- Tratamentos primário, secundário e terciário de efluentes;
- Sistemas aeróbios e anaeróbios;
- Aproveitamento dos lodos;
- Reaproveitamento das águas tratadas.

Legislação Ambiental estadual e federal para implantação de indústrias de alimentos

Métodos aplicados ao controle ambiental

Desenvolvimento de novos processos e produtos

- Definição de procedimentos metodológicos:
 - ✓ cronograma;

<ul style="list-style-type: none">✓ fluxograma.• Princípios do controle de processos:<ul style="list-style-type: none">✓ manuais;✓ automáticos.					
Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática em Laboratório	120	Total	120 Horas-aula
<p>Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.</p> <p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>					
<p>Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php.</p>					

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

I.13 TECNOLOGIA DE PRODUTOS AMILÁCEOS	
Função: Gestão de processos de produtos de panificação	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Executar procedimentos no processamento de pães.	
Atribuições Empreendedoras	
Desenvolver novos produtos, serviços ou processos na área da Panificação.	
Valores e Atitudes	
Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Analisar matéria-prima e aplicações adequadas ao preparo de produtos amiláceos.	1.1 Identificar as características físico-químicas dos diferentes tipos de amido. 1.2 Selecionar tecnologias para a obtenção de amidos. 1.3 Processar os produtos amiláceos de acordo com a qualidade e quantidade dos ingredientes e demais insumos. 1.4 Controlar os processos de obtenção dos produtos amiláceos, conforme sua origem. 1.5 Executar procedimentos para obtenção de farinhas. 1.6 Comprar e estocar farinhas e insumos em panificadoras e indústrias, conforme normas e procedimentos vigentes. 1.7 Realizar testes de controle de qualidade.
2. Identificar procedimentos de preparo dos produtos amiláceos em panificadoras e indústria de panificação, de massas alimentícias e extrusados.	2.1 Selecionar procedimentos adequados ao preparo dos diversos produtos amiláceos. 2.2 Aplicar os procedimentos no preparo dos produtos amiláceos garantindo a segurança nos processamentos. 2.3 Preparar produtos amiláceos e operar os equipamentos para panificação, extrusão, produção de bolos, biscoitos e massas alimentícias.
3. Analisar a função dos aditivos e embalagens para os produtos amiláceos.	3.1 Identificar os aditivos em produtos amiláceos. 3.2 Classificar os aditivos conforme sua função. 3.3 Aplicar aditivos em produtos amiláceos de acordo com as diretrizes e limitações estabelecidas para o uso. 3.4 Especificar a embalagem adequada aos produtos amiláceos.
Orientações	
Neste componente, sugere-se que sejam utilizados conceitos e ferramentas de desenvolvimento de novos processos e produtos na tecnologia de produtos amiláceos.	
Bases Tecnológicas	

Tecnologias de obtenção de féculas, amidos e amidos modificados

- Processos químicos envolvidos;
- Gelatinização e retrogradação do amido;
- Temperaturas de gelatinização dos diferentes tipos de amidos;
- Aplicações dos amidos modificados.

Utilização e armazenamento de matérias-primas para o processamento de produtos amiláceos

- Cereais,
- Grãos;
- Sementes;
- Raízes;
- Tubérculos.

Processamento do milho, da mandioca e da soja

- Féculas;
- Amidos;
- Farinhas;
- Polvilhos;
- Farelos.

Processamento dos óleos comestíveis

- Prensagem e extração por solventes, refinação, desodorização e hidrogenação.

Moagem de trigo para obtenção de farinhas.

Composição e grau de extração do grão de trigo e proteínas responsáveis pela extensibilidade e elasticidade em panificação.

Controle de qualidade em farinhas e análises de qualidade em farinhas de trigo

- Farinografia, extensografia, alveografia, amilografia, *falling number*, teste de *pekar*, extração de glúten, umidade, pH, acidez, teste de micotoxina - D.O.N., associando com a qualidade da farinha e grau de extração.

Métodos de fabricação de pães e confeitaria (convencionais e mecânicos)

- Função dos ingredientes na produção de pães;
- Equipamentos empregados;
- Produção e controle de qualidade de produtos de confeitaria doces e salgados.

Métodos de fabricação de massas alimentícias e extrusados

- Função dos ingredientes;
- Equipamentos empregados.

Produção e controle de qualidade.

Aditivos e coadjuvantes de tecnologia em produtos amiláceos

- Enzimas, agentes oxidantes e emulsificantes.

Embalagem simples e laminadas e controle de vida de prateleira de produtos amiláceos

Desenvolvimento de novos processos e produtos

- Definição de procedimentos metodológicos:
 - ✓ cronograma;

<ul style="list-style-type: none">✓ fluxograma.• Princípios do controle de processos:<ul style="list-style-type: none">✓ manuais;✓ automáticos.					
Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática em Laboratório	120	Total	120 Horas-aula
<p>Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.</p> <p>Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.</p>					
<p>Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php.</p>					

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

2ª SÉRIE – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ANALISTA DE ALIMENTOS

II.1 LÍNGUA PORTUGUESA, LITERATURA E COMUNICAÇÃO PROFISSIONAL	
Função: Representação e Comunicação	
Atribuições e Responsabilidades	
Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando a terminologia técnico-científica da área, com autonomia, clareza e precisão.	
Valores e Atitudes	
Estimular a organização. Incentivar o diálogo e a interlocução. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competência	Habilidades
1. Analisar os recursos linguísticos da produção textual oral e escrita, relacionando textos e contextos midiáticos mediante a função, organização e estrutura, bem como as condições de produção e recepção.	1.1 Utilizar metodologias e critérios adequados para a análise de estilos, gêneros e recursos expressivos. 1.2 Aplicar estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos e expressões linguísticas, considerando os contextos socioculturais. 1.3 Empregar as formas mais adequadas para relatar, descrever, argumentar e fundamentar contextos diversos. 1.4 Utilizar as tecnologias como conhecimento sistemático de sentido prático. 1.5 Utilizar instrumentos textuais diversificados (literário, artístico, científico, acadêmico e profissional), escritos e orais, considerando contextos sociais e tempos distintos, do patrimônio cultural nacional e estrangeiro, nas diversas situações comunicativas.
Orientações	
Desenvolver os seguintes temas: Redação; Interpretação; Concordância; Construção de frases; Ortografia; Relatório técnico-científico	
Conhecimentos	
Oralidade <ul style="list-style-type: none">• Níveis de linguagem oral aplicados à habilitação profissional;• Elementos da oralidade;• Gêneros a serem produzidos:<ul style="list-style-type: none">✓ debate, palestra, mesa-redonda, depoimento, entrevista, entre outros.	
Leitura e análise textual <ul style="list-style-type: none">• Aspectos fundamentais;• Etapas da leitura;• Gêneros textuais:<ul style="list-style-type: none">✓ manual de normas e procedimentos, organograma, regulamento, manual técnico, notícia, reportagem, entre outros.	
Tipologias textuais e seus aspectos estruturais e gramaticais	

- Sequência textual dialogal;
- Sequência textual narrativa;
- Sequência textual descritiva;
- Sequência textual injuntiva ou institucional/prescritiva;
- Sequência textual explicativa ou expositiva;
- Sequência textual argumentativa.

Movimentos literários e seus contextos históricos e sociais

- O texto como representação do imaginário coletivo;
- A linguagem como construção do patrimônio cultural linguístico.

Elaboração e apresentação de texto

- Processos de produção:
 - ✓ contextualização, elaboração e tratamento dos conteúdos temáticos, planificação e textualização;
- Revisão e reescrita:
 - ✓ coerência, coesão, correção gramatical (aspectos voltados à concordância, regência, colocação pronominal, entre outros), regras da ABNT;
- Gêneros a serem produzidos:
 - ✓ resumo esquemático, relatório, cronograma, folder, ofício, agenda, redação escolar, fichamento, entre outros.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica

- Dicionários, vocabulários, glossários de termos técnicos;
- Estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário técnico (processos de formação de palavras:
 - ✓ prefixação, sufixação, composição propriamente dita, composição sintagmática, neologismos, empréstimos de outras línguas e áreas); significados dos termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações, acrônimos, dicionários bilíngues.

Carga horária (horas-aula): 120

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

II.2 LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS E COMUNICAÇÃO	
PROFISSIONAL	
Função: Representação e Comunicação	
Atribuições e Responsabilidades	
Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia técnico-científica da área.	
Valores e Atitudes	
Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Respeitar as manifestações culturais de outros povos.	
Competência	Habilidades
1. Correlacionar o patrimônio linguístico e cultural de língua inglesa com o idioma materno.	1.1 Pesquisar as diversas manifestações culturais dos povos falantes de língua inglesa. 1.2 Distinguir os sistemas principais de signos linguísticos e culturais do idioma estrangeiro. 1.3 Identificar empréstimos linguísticos e pesquisar os estrangeirismos como um movimento de relação de poder na sobreposição de culturas.
2. Analisar os recursos expressivos e a organização discursiva da linguagem verbal escrita.	2.1 Identificar os elementos estruturadores presentes em uma tipologia textual e o registro linguístico mais apropriado ao contexto. 2.2 Distinguir os efeitos de sentido produzidos pelo uso dos marcadores discursivos em textos orais e escritos. 2.3 Identificar formas de organização discursiva de um determinado gênero, levando em consideração as variantes de registro.
Orientações	
Desenvolver os seguintes temas: Termos técnicos na área de alimentos; Atendimento ao Cliente.	
Conhecimentos	
Leitura e escrita <ul style="list-style-type: none">• Estratégias de leitura e escrita desenvolvidas na série anterior;• Observação da função dos sinais de pontuação para identificar informações adicionais ao texto;• Identificação de ideias de causa e efeito observando-se os marcadores discursivos;• Reconhecimento de significados, a partir do contexto, de cognatos, de sinônimos, entre outros indicadores;• Identificação da oração principal e da ideia central do parágrafo;• Observação da estrutura frasal e da necessidade de organizar os conhecimentos gramaticais a partir dos contextos apresentados;• Introdução de estruturas de relatório. Compreensão auditiva e oralidade <ul style="list-style-type: none">• Conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido;• Atenção às informações que se deseja extrair do texto;• Identificação de características da linguagem falada para o exercício “<i>speaking</i>”;	

- Observação de conceitos gramaticais necessários para a organização da linguagem formal/informal;
- Observação da entonação e da pontuação na oralidade (*stress*).

Contextos situacionais

- Apresentações formais e informais com o uso de expressões mais usuais de cumprimento ao telefone, no local de trabalho, pessoalmente, entre outros, em ambientes internos e externos;
- Informações e situações cotidianas (fila de banco, restaurantes, entre outros espaços públicos) com a utilização das expressões mais usuais;
- Organização de reuniões, passeios, entre outros.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica

- Dicionários bilíngues, vocabulários, glossários de termos técnicos;
- Significados de termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos;
- Estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário técnico (processo de formação de palavras) empréstimos de outras línguas e área.

Carga horária (horas-aula): 80

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

II.3 MATEMÁTICA	
Função: Investigação e Compreensão	
Atribuições e Responsabilidades	
Pesquisar sobre a relevância da linguagem matemática nos diversos contextos e processos de produção.	
Valores e Atitudes	
Incentivar atitudes de autonomia. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Analisar regularidades em situações semelhantes para estabelecer regras e propriedades. 2. Analisar identidades ou invariantes que impõem condições para resolução de situações-problema. 3. Interpretar textos e informações da Ciência e da Tecnologia relacionados à Matemática e veiculados em diferentes meios.	1.1 Utilizar o raciocínio dedutivo e indutivo. 1.2 Identificar informações relativas à situação-problema. 1.3 Selecionar, comparar e fazer relações para apresentar argumentos convincentes. 2.1 Identificar as relações e identidades entre diferentes formas de representação de um dado objeto. 2.2 Articular dados a fim de identificar transformações entre grandezas ou figuras para relacionar variáveis e dados, fazer quantificações, previsões e identificar desvios. 2.3 Identificar a conservação em toda igualdade, congruência ou equivalência para calcular, resolver ou provar novos fatos. 3.1 Utilizar textos pertinentes a diferentes instrumentos de informação e formas de expressão. 3.2 Selecionar as formas apropriadas para representar um dado ou conjunto de dados e informações. 3.3 Identificar a linguagem matemática em diferentes tipologias textuais.
Conhecimentos	
Números e Álgebra <ul style="list-style-type: none"> • Variação de Grandeza: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sequência, Progressão Aritmética e Geométrica; ✓ Funções: <ul style="list-style-type: none"> ○ Função exponencial; ○ Função logarítmica. ✓ Matemática financeira. • Sistemas Lineares (até três equações); • Matriz (de acordo com a necessidade do curso). Geometria e medidas <ul style="list-style-type: none"> • Geometria espacial. Análise de dados <ul style="list-style-type: none"> • Contagem. 	

Carga horária (horas-aula): 120
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.
A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

II.4 BIOLOGIA	
Função: Investigação e Compreensão	
Atribuições e Responsabilidades	
Pesquisar sobre os aspectos significativos do conhecimento biológico e suas tecnologias nas relações humanas com o meio ambiente.	
Valores e Atitudes	
Incentivar ações que promovam a cooperação. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Analisar fenômenos e conceitos biológicos em uma situação-problema. 2. Analisar aplicabilidade da ética na área da Biotecnologia.	1.1 Identificar através de observações obtidas em experimentos como determinadas variáveis interferem. 1.2 Distinguir regularidades em fenômenos e processos para construir generalizações. 1.3 Utilizar dados para a construção de argumentos e fundamentação teórica. 2.1 Apontar e caracterizar os novos materiais e processos utilizados no desenvolvimento tecnológico da área. 2.2 Selecionar critérios éticos direcionados à Biotecnologia considerando as estruturas e processos neles envolvidos.
Conhecimentos	
Sistemas Funcionais <ul style="list-style-type: none"> • Anatomia e fisiologia; • Sistemas fisiológicos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Digestório e os outros sistemas. • Sistemas reprodutivos. Identidade dos seres vivos <ul style="list-style-type: none"> • Organização celular; • Funções vitais; • Código genético. Biotecnologia: manipulação e Bioética <ul style="list-style-type: none"> • Processos de hereditariedade; • Engenharia genética: <ul style="list-style-type: none"> ✓ tecnologias de manipulação de DNA; ✓ intervenção humana na genética de espécies. 	
Carga horária (horas-aula): 80	
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.	

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

II.5 EDUCAÇÃO FÍSICA	
Função: Representação e Comunicação	
Atribuições e Responsabilidades	
Utilizar técnicas e práticas da atividade física para promoção da saúde e qualidade de vida e nos contextos de trabalho.	
Valores e Atitudes	
Incentivar atitudes de autonomia. Incentivar ações que promovam a cooperação. Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável.	
Competências	Habilidades
1. Correlacionar a prática de atividades físicas aos fatores que influenciam no processo saúde/doença. 2. Identificar, observando a prática de atividades físicas, aspectos relevantes capazes de promover qualidade de vida. 3. Analisar discursos predominantes da mídia e da indústria cultural na definição de estereótipos corporais. 4. Adaptar técnicas e procedimentos de treinamento relacionados à atividade física.	1.1 Identificar os benefícios da prática sistemática de atividade física em relação ao processo saúde/doença. 1.2 Identificar os mecanismos de demanda energética corporal, relacionando-os a hábitos de alimentação. 1.3 Utilizar as capacidades físicas e habilidades motoras para a prática de atividade física. 2.1 Utilizar conjunto de hábitos corporais para promover bem-estar físico. 2.2 Utilizar técnicas e movimentos próprios da atividade física nos contextos de trabalho. 2.3 Empregar critérios para desenvolver atividades recreativas de lazer na organização de tempo livre. 3.1 Identificar as manifestações da cultura na análise de estereótipos corporais. 3.2 Identificar espaços em que acontecem as diferentes manifestações da cultura corporal. 4.1 Adequar regras e técnicas, se necessário, na realização de atividades físicas individuais e coletivas. 4.2 Auxiliar na elaboração de atividades corporais, individuais e coletivas. 4.3 Assessorar na organização de eventos, coreografias, campeonatos, entre outros.
Orientações	
Há um Rol de Práticas Corporais que se manifestam em diferentes elementos da cultura corporal do movimento. O educador deve optar por aquelas que mais condizem com o trabalho que precisa ser desenvolvido, considerando as condições locais da Unidade de Ensino e os recursos dos quais dispõe. É importante que, ao longo do curso, o professor trabalhe com todos os elementos da cultura corporal em duas ou mais modalidades diversificadas. Desenvolver os seguintes temas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Composição corporal; ✓ Gasto energético nas atividades; ✓ Importância da atividade física para qualidade de vida. 	

Conhecimentos
<p>Corpo em movimento – saúde, trabalho e lazer</p> <ul style="list-style-type: none">• Benefícios das atividades corporais;• Demandas energéticas e hábitos de alimentação;• Capacidades físicas e habilidades motoras;• Atividade física e qualidade de vida. <p>Cultura corporal e discurso</p> <ul style="list-style-type: none">• Papel das mídias na construção dos estereótipos;• Políticas públicas e acesso às práticas corporais. <p>Práticas corporais e convivência – autonomia e engajamento</p> <ul style="list-style-type: none">• As possibilidades de atividade física no cotidiano;• Planejamento e organização de atividades individuais e coletivas.
Carga horária (horas-aula): 80
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.
A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

II.6 FÍSICA	
Função: Investigação e compreensão	
Atribuições e Responsabilidades	
Pesquisar sobre a importância dos novos materiais e processos utilizados para o desenvolvimento tecnológico.	
Valores e Atitudes	
Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Avaliar situações-problema resultantes da análise de experimentos, fenômenos, sistemas naturais e/ou tecnológicos. 2. Analisar a Física e suas tecnologias como partes integrantes da cultura contemporânea.	1.1 Considerar as informações relevantes envolvendo diferentes dados de natureza científica. 1.2 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da análise e interpretação. 1.3 Interpretar modelos físicos microscópicos e macroscópicos na análise de situações-problema. 2.1 Apontar formas pelas quais a Física e a tecnologia influenciam na interpretação da realidade. 2.2 Identificar a importância dos novos materiais e processos utilizados para o desenvolvimento tecnológico. 2.3 Questionar e debater os impactos das novas tecnologias na vida contemporânea, analisando as implicações da relação entre Ciência e Ética.
Conhecimentos	
Eletricidade <ul style="list-style-type: none"> • Princípios e leis; • Grandezas elétricas e suas propriedades; • Energias renováveis e não renováveis. Som, imagem e comunicação <ul style="list-style-type: none"> • Princípios e leis; • Uso e tecnologias no cotidiano. Teorias modernas <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia automatizada. 	
Carga horária (horas-aula): 80	
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.	
A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016	

II.7 GEOGRAFIA	
Função: Contextualização Sociocultural	
Atribuições e Responsabilidades	
Pesquisar sobre os diferentes processos de produção e suas implicações nos contextos técnicos, tecnológicos e produtivos.	
Valores e Atitudes	
Socializar os saberes. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	Habilidades
<p>1. Analisar transformações dos espaços geográficos em suas relações socioeconômicas e culturais de poder.</p> <p>2. Analisar elementos que constituem identidades, considerando o papel do indivíduo nos processos histórico-geográficos.</p> <p>3. Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização e produção.</p>	<p>1.1 Identificar a presença ou ausência do poder econômico e político na formação e transformação dos espaços.</p> <p>1.2 Caracterizar as ações das organizações políticas e socioeconômicas segundo fluxos populacionais e enfrentamento de problemas de ordem econômico-sociais.</p> <p>1.3 Distinguir processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações socioespaciais.</p> <p>2.1 Coletar dados e informações que auxiliem na percepção de que indivíduos podem atuar ora como sujeitos, ora como produtos de processos espaciais.</p> <p>2.2 Identificar fontes documentais acerca de aspectos da cultura.</p> <p>3.1 Caracterizar formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano na organização do trabalho e /ou da vida social.</p> <p>3.2 Pesquisar informações sobre as transformações técnicas e tecnológicas.</p> <p>3.3 Identificar o impacto de transformações técnicas e tecnológicas em processos de produção espacial e na vida social.</p>
Orientações	
Desenvolver os seguintes temas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Regiões e Países (associar alimentação regional e internacional). ✓ Influência do clima na obtenção do alimento (solo); ✓ Sustentabilidade; ✓ Agricultura Convencional; ✓ Agricultura Orgânica. 	
Conhecimentos	
Processos tecnológicos e transformações geográficas e identitárias à luz de questões econômicas e geopolíticas <ul style="list-style-type: none"> • Fronteiras sociais, políticas e econômicas sob a ótica das organizações geográficas; • Influência de elementos geográficos no desenvolvimento técnico e tecnológico na sociedade do trabalho; • Panorama mundial contemporâneo e papel exercido pelas organizações sociopolíticas nos processos de produção. 	

Carga horária (horas-aula): 80
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.
A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

II.8 QUÍMICA	
Função: Investigação e Compreensão	
Atribuições e Responsabilidades	
Pesquisar as interações e transformações químicas na natureza dos processos de produção e nas tecnologias.	
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criticidade. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Avaliar métodos e procedimentos próprios da Química e aplicá-los em diferentes contextos.	1.1 Identificar propriedades químicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos e relacioná-los às finalidades a que se destinam. 1.2 Selecionar métodos ou procedimentos da Química através de modelos que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.
2. Analisar a Química e suas tecnologias como partes integrantes da cultura contemporânea.	2.1 Identificar características através das quais a Química e a tecnologia influenciam na interpretação da realidade. 2.2 Pesquisar os novos materiais e processos utilizados para o desenvolvimento tecnológico à luz do conhecimento químico. 2.3 Questionar e debater os impactos das tecnologias na vida contemporânea, analisando as implicações da relação entre Ciência e ética. 2.4 Identificar aspectos relevantes do conhecimento químico e suas tecnologias na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente.
Conhecimentos	
Sistemas em solução aquosa Termodinâmica de sistemas gasosos Termoquímica e espontaneidade de reações químicas Propriedades coligativas Compostos orgânicos <ul style="list-style-type: none">• Grupos funcionais;• Isomeria. Química: tecnologias, sociedade e meio ambiente <ul style="list-style-type: none">• Combustíveis fósseis e seus impactos;• Fontes alternativas;• Polímeros e resinas sintéticas.	
Carga horária (horas-aula): 80	

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

II.9 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS	
Função: Controle microbiológico de qualidade	
Classificação: Controle	
Atribuições e Responsabilidades	
Realizar análises microbiológicas. Elaborar relatório técnico científico de análises.	
Valores e Atitudes	
Incentivar comportamentos éticos. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Analisar e classificar os micro-organismos.	1.1 Classificar os tipos de micro-organismos e suas fontes de contaminação. 1.2 Elaborar manual de procedimentos para esterilização e descarte de materiais, vidrarias, meios de cultura.
2. Analisar condições sanitárias e métodos de prevenção de doenças de origem alimentar em função da presença de micro-organismos indicadores.	2.1 Identificar os micro-organismos e suas vias de transmissão. 2.2 Identificar as principais doenças transmissíveis por alimentos – DTAs e os agentes de contaminação. 2.3 Selecionar os métodos preventivos de DTAs. 2.4 Caracterizar os principais micro-organismos patogênicos causadores de toxinfecções alimentares mais comuns. 2.5 Utilizar princípios de biossegurança para análises e procedimentos microbiológicos.
3. Analisar procedimentos para preparo, fixação e coloração de lâminas para microscopia e contagem total de micro-organismos.	3.1 Executar procedimentos para esterilização de vidrarias. 3.2 Preparar e esterilizar meios de cultura. 3.3 Coletar e preparar amostras para análise microbiológica. 3.4 Executar os procedimentos para análise de micro-organismos e de microrganismos específicos. 3.5 Preparar lâminas, observar e classificar os micro-organismos. 3.6 Aplicar procedimentos de laboratório para determinar a presença de bactérias, fungos e partículas em suspensão. 3.7 Executar procedimentos para descarte de materiais, vidrarias, meios de cultura. 3.8 Executar análises de métodos rápidos em alimentos, água e superfície.
4. Elaborar Parecer Técnico, conforme procedimentos e análises laboratoriais.	4.1 Utilizar procedimentos laboratoriais. 4.2 Realizar análises microbiológicas e interpretar resultados.

4.3 Emitir relatório e laudo das análises, utilizando normas e padrões de elaboração de relatórios de análise microbiológica, baseado na legislação.

Bases Tecnológicas

Microbiologia

- Objetivos;
- Importância;
- Avanços microbiológicos.

Normas de Boas Práticas de Laboratório

- Normas operacionais e de segurança;
- Noções de instalações;
- Equipamentos;
- Vidrarias;
- Instrumentos em laboratório de análise microbiológica.

Noções de Classificação e morfologia dos Micro-organismos

- Bactérias;
- Fungos (bolors e leveduras);
- Vírus;
- Parasitas.

Conceitos de doenças de origem alimentar (DTAs e intoxicações naturais):

- Vias de transmissão dos micro-organismos ao alimento;
- Agentes de DTAs:
 - ✓ fonte;
 - ✓ contaminação;
 - ✓ alimentos;
 - ✓ quadro clínico;
 - ✓ características.
- Toxínose, infecção, toxinfecção.

Meios de cultura

- Conceitos;
- Procedimentos em placas e tubos;
- Preparo.

Procedimentos de inoculação e controle de crescimento

- Sistemas de controle dos procedimentos de higiene e segurança:
 - ✓ swab de mãos e de superfícies;
 - ✓ luminescência;
 - ✓ outros.

Técnicas de análise microbiológica para contagem de micro-organismos específicos e recomendações para coleta de amostra

Fundamentos de Microscopia

- Preparo;
- Fixação;
- Coloração;
- Observação de lâminas em microscópios para identificação de bactérias e fungos.

Procedimentos e pesquisa de micro-organismos indicadores das condições higiênico-sanitárias em ambientes e superfície de contato com os alimentos e em grupos de alimentos, água e contagem:

- Procedimentos de análise microbiológica de métodos de leitura rápida em alimentos e água
- Legislações vigentes
- Normas para elaboração de relatórios e laudos

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática em Laboratório	80	Total	80 Horas-aula
----------------	----	-------------------------------	----	--------------	----------------------

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

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

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

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

II.10 ANÁLISE QUÍMICA INSTRUMENTAL	
Função: Controle de qualidade de alimentos e bebidas	
Classificação: Controle	
Atribuições e Responsabilidades	
Aplicar análises instrumentais. Interpretar os resultados das análises instrumentais Elaborar relatório técnico científico de análises.	
Valores e Atitudes	
Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Estimular a organização. Incentivar a pontualidade	
Competências	Habilidades
1. Interpretar validação de métodos analíticos permitindo aumentar a confiabilidade dos resultados. 2. Aplicar métodos analíticos instrumentais em alimentos e bebidas. 3. Identificar legislações e normas para realização de análises laboratoriais.	1.1 Aplicar métodos de análise de alimentos e bebidas. 1.2 Efetuar cálculos para obtenção dos resultados analíticos. 1.3 Comparar os resultados obtidos em relação ao método aplicado. 2.1 Utilizar equipamentos adequados à análise de alimentos. 2.2 Executar procedimentos de análise de determinação de umidade, cinzas, macronutrientes e fibras alimentares por métodos quantitativos. 2.3 Coletar dados obtidos em procedimentos experimentais. 2.4 Efetuar cálculos para obtenção dos resultados analíticos dos teores dos componentes nutricionais. 2.5 Organizar os resultados, em tabelas ou planilhas eletrônicas. 3.1 Pesquisar legislações vigentes relacionadas à análise laboratorial. 3.2 Utilizar normas padronizadas para laboratórios de análises químicas de alimentos e bebidas.
Bases Tecnológicas	
Algarismos significativos, média, mediana, desvios (padrão e relativo), variância Métodos de calibragem de instrumentos de medição e controle Metrologia em Alimentos <ul style="list-style-type: none"> • VIM (Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia). Umidade em base seca e base úmida, conceito e importância no controle da qualidade de alimentos Métodos de análise de umidade <ul style="list-style-type: none"> • Secagem em pressão atmosférica e a vácuo; • Secagem por infra-vermelho. 	

Cinzas em alimentos

- Conceito, composição e importância no controle de qualidade;
- Metodologia para a determinação de cinzas.

Métodos de determinação de proteínas, princípios e aplicação

- Método de Kjeldahl;
- Métodos colorimétricos (refratometria).

Métodos para a quantificação de gorduras totais em alimentos

Noções de quantificação de gorduras saturadas, insaturadas e trans em alimentos

Métodos para a quantificação de fibras alimentares (solúveis e insolúveis) em alimentos

Coleta de dados, cálculos e apresentação de resultados analíticos

Análises instrumentais

- Princípios;
- Tipos de métodos e equipamentos;
- Aplicações na análise de alimentos e água.

Relatórios técnicos e científicos

Laudos e pareceres técnicos

Validação de métodos analíticos e procedimentos operacionais

- Definições, planejamento, parâmetros;
- Documentação.

Acreditação de laboratórios

- Inmetro;
- RBC (Rede Brasileira de Calibração);
- RBLE (Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio);
- OC (Organismos de Certificação);
- Normas vigentes da ABNT.

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática em Laboratório	80	Total	80 Horas-aula
----------------	----	-------------------------------	----	--------------	----------------------

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

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

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

II.11 ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS	
Função: Controle de qualidade de alimentos e bebidas	
Classificação: Controle	
Atribuições e Responsabilidades	
Realizar análises sensoriais. Elaborar relatório técnico de análises.	
Valores e Atitudes	
Estimular a organização. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Analisar a importância da análise sensorial de alimentos e bebidas.	1.1 Panorama histórico da análise sensorial. 1.2 Identificar os sentidos utilizados em análise sensorial.
2. Definir equipe de provadores e de testes de reconhecimento de odores e gostos.	2.2 Elaborar questionário para selecionar candidatos a provadores. 2.3 Realizar entrevista para seleção de candidatos. 2.4 Executar os testes de odores, sabores e cores. 2.5 Selecionar os candidatos aprovados. 2.6 Organizar o laboratório para aplicação de testes sensoriais.
3. Identificar testes sensoriais para análises em alimentos e bebidas.	3.1 Elaborar fichas para análise e avaliação de testes sensoriais. 3.2 Preparar e codificar amostras. 3.3 Ordenar a apresentação das amostras. 3.4 Identificar elementos de avaliação sensorial que podem caracterizar alimentos e bebidas. 3.5 Relacionar a percepção sensorial aos elementos de avaliação, utilizando os cinco sentidos capazes de identificar alimentos e bebidas. 3.6 Definir o método sensorial de diferença adequado ao objetivo da análise. 3.7 Controlar as variáveis relacionadas à execução dos testes. 3.8 Selecionar equipe de Análise Descritiva Quantitativa (ADQ). 3.9 Aplicar teste de escala, de preferência e de aceitação.
4. Interpretar resultados após aplicação de testes sensoriais.	4.1 Examinar estatisticamente os resultados.
Bases Tecnológicas	
Análise sensorial <ul style="list-style-type: none"> • Contexto histórico; • Definição; • Aplicações/usos. 	

Receptores sensoriais

- Elementos de avaliação sensorial;
- Registro de percepções sensoriais;
- Seleção de equipe de provadores.

Requisitos para avaliação sensorial de alimentos

- O ambiente dos testes;
- Preparação e apresentação das amostras;
- Fichas de avaliação.

Métodos sensoriais de diferença

- Teste triangular;
- Teste pareado;
- Ordenação e comparação múltipla ou teste de diferença-do-controle (Cálculo da ANOVA).

Métodos sensoriais descritivos

- ADQ – etapas relacionadas com a aplicação de ADQ;
- Testes de escala;
- Resultados gráficos (gráfico aranha).

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática em Laboratório	80	Total	80 Horas-aula
----------------	-----------	-------------------------------	-----------	--------------	----------------------

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

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

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

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

II.12 ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL	
Função: Execução de procedimentos éticos no ambiente de trabalho	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.	
Valores e Atitudes	
Incentivar comportamentos éticos. Comprometer-se com a igualdade de direitos. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.	1.1 Identificar os princípios de liberdade e responsabilidade em nossas ações. 1.2 Diferenciar valores éticos de valores morais exercidos na comunidade local. 1.3 Aplicar princípios e valores sociais a práticas trabalhistas.
2. Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.	2.1 Detectar aspectos estruturais e princípios norteadores do Código de Defesa do Consumidor. 2.2 Identificar os fundamentos dos códigos de ética e normas de conduta.
3. Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.	3.1. Identificar as implicações da legislação ambiental no desenvolvimento do bem-estar comum e na sustentabilidade.
Bases Tecnológicas	
<p>Noções gerais sobre as concepções clássicas da Ética</p> <p>Ética, moral –</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais <p>Cidadania, trabalho e condições do cotidiano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilidade; • Acessibilidade; • Inclusão social e econômica; • Estudos de caso. <p>Relações sociais no contexto do trabalho e desenvolvimento de uma ética regulatória</p> <p>Códigos de ética nas relações profissionais</p> <p>Consumo consciente sob a ótica do consumidor e do fornecedor</p> <p>Códigos de ética e normas de conduta – princípios éticos</p> <p>Direito Constitucional na formação da cidadania</p> <p>Princípios da ética e suas relações com a formação do Direito Constitucional</p>	

Aspectos gerais da aplicabilidade da legislação ambiental no desenvolvimento socioeconômico e ambiental

Responsabilidade social como parte do desenvolvimento da cidadania

Responsabilidade social/sustentabilidade

Lei de Acesso à Informação: **Lei Nº 12.527, de 14 de Novembro de 2011**, dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso à informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal.

Carga horária (horas-aula)

Teórica	80	Prática em Laboratório	00	Total	80 Horas-aula
----------------	----	-------------------------------	----	--------------	----------------------

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

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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / 2016

II.13 ROTULAGEM DOS ALIMENTOS E EMPREENDEDORISMO	
Função: Análise de processos de embalagens	
Classificação: Planejamento	
Atribuições e Responsabilidades	
Elaborar rotulagem nutricional. Acompanhar as demandas do mercado de alimentos.	
Atribuições Empreendedoras	
Explora novos nichos ou tendências. Analisa resultados.	
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criticidade. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Responsabilizar-se pela utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Desenvolver a Rotulagem Nutricional de Alimentos embalados.	1.1 Montar planilhas de cálculo do valor nutricional. 1.2 Utilizar as tabelas de composição centesimal de Alimentos para rotulagem nutricional. 1.3 Utilizar as determinações previstas na legislação referente à rotulagem nutricional obrigatória. 1.4 Organizar em planilhas os dados necessários para a rotulagem nutricional obrigatória. 1.5 Executar os cálculos necessários para a apresentação da rotulagem nutricional obrigatória.
2. Reconhecer os alimentos modificados e para fins especiais, de acordo com as normas nutricionais específicas.	2.1 Identificar as doenças provenientes da alimentação. 2.2 Utilizar as determinações previstas na legislação pertinente à produção de alimentos modificados e para fins especiais, funcionais, probióticos, prebióticos, simbióticos, diet e light, veganos e diferenças entre alergia e intolerância. 2.3 Identificar a biodisponibilidade dos alimentos
3. Avaliar os aspectos de toxicidade nos alimentos.	3.1 Identificar e diferenciar os contaminantes diretos e indiretos de alimentos.
4. Implementar inovações de acordo com a análise de demandas do mercado de alimentos.	4.1 Analisar o contexto socioeconômico e político tendo em vista a prática empreendedora no mercado de alimentos. 4.2 Identificar oportunidades de negócios por meio de pesquisas de nichos mercadológicos. 4.3 Pesquisar dados estatísticos e mercado de trabalho. 4.4 Identificar projetos viáveis no âmbito de negócios da empresa. 4.5 Estabelecer objetivos e ações para serem implantados a longo, médio e curto prazo. 4.6 Elaborar modelo de negócio.

	4.7 Empreender ações alternativas ao emprego formal que possibilitem a geração e o aumento de renda.
Orientações	
Sugerem-se como atribuição empreendedora que sejam utilizados conceitos e ferramentas de pesquisa de novas tendências e viabilidade de mercado.	
Bases Tecnológicas	
Rotulagem nutricional	
<ul style="list-style-type: none">• Legislação pertinente e cálculo para a rotulagem nutricional obrigatória.• Desenvolvimento de rótulos alimentares.	
Rotulagem de alimentos para fins especiais	
<ul style="list-style-type: none">• Produtos diet, light, para celíacos e fenilcetonúricos, intolerância e alergias, alimentos funcionais, probióticos, prebióticos, simbióticos, veganos e transgênicos;• Conceito e classificação dos alimentos quanto à biodisponibilidade-fatores antinutricionais;• Legislação pertinente.	
Toxicologia de alimentos	
<ul style="list-style-type: none">• Princípios gerais de toxicologia de alimento;• Substâncias tóxicas contaminantes dos alimentos;• Contaminantes indiretos de alimentos (antibióticos, hormônios, agrotóxicos e micotoxinas);• Contaminantes diretos (metais pesados e aditivos).	
Certificação de qualidade em produtos	
<ul style="list-style-type: none">• selos de qualidade.	
Contexto socioeconômico e político	
<ul style="list-style-type: none">• Princípios de empregabilidade;• O desafio do fim do emprego;• Necessidade de nova mentalidade.	
Perfil do empreendedor	
<ul style="list-style-type: none">• Princípios:<ul style="list-style-type: none">✓ facilidade de persuasão;✓ disponibilidade;✓ versatilidade;✓ liderança;✓ organização;✓ curiosidade.	
Definições do ciclo de vida das empresas, inter-relações dos fatores de sucesso	
Planejamento do negócio	
<ul style="list-style-type: none">• Metodologia de projeto, de produto e serviço:<ul style="list-style-type: none">✓ valor agregado, finanças e custos.• Orçamentação e modelo de negócios:<ul style="list-style-type: none">✓ mercado;✓ missão;✓ colaboradores;✓ público alvo;✓ plano de vendas.	

- Concorrência:
 - ✓ desenvolvimento da empresa;
 - ✓ desenvolvimento financeiro;
 - ✓ legislação;
 - ✓ marketing.

Conceitos e classificação da constituição de empresas preliminares

Procedimentos para registrar uma empresa

- Forma jurídica das empresas;
- Contrato social.

Constituição da microempresa

- Conceito, enquadramento, legislação e declaração;
- Nome comercial e a marca, inscrições, registros e autorizações diversas;
- Aspectos tributários, trabalhistas e ambientais.

Gestão de pessoas

- Relações humanas no trabalho;
- Técnicas de relacionamento em grupo, atitudes e integração;
- Trabalho em equipe.

Carga horária (horas-aula)

Teórica	80	Prática em Laboratório	00	Total	80 Horas-aula
---------	----	------------------------	----	-------	---------------

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

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

II.14 TECNOLOGIA DE CARNES E DERIVADOS	
Função: Gestão de processos de produção de carnes e derivados	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Controlar e corrigir desvios do processo de produção de carnes e derivados.	
Atribuições Empreendedoras	
Desenvolver a criação de novos produtos ou processos na área de Carnes e Derivados.	
Valores e Atitudes	
Incentivar a criatividade. Incentivar ações que promovam a cooperação. Promover ações que considerem respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Controlar as características higiênicas na cadeia produtiva de carnes e derivados. 2. Distinguir as características químicas, bioquímicas e sensoriais na obtenção e processamento da carne e legislações específicas. 3. Analisar a importância das tecnologias empregadas na cadeia produtiva de carnes, ovos e derivados.	1.1 Utilizar normas higiênico-sanitárias nos processos tecnológicos de carnes e derivados. 1.2 Executar procedimentos analíticos de controle microbiológico e físico-químico de carnes e derivados 2.1 Identificar etapas do processamento de carne in natura. 2.2 Identificar vísceras e tipos de corte comerciais de carnes. 2.3 Identificar as estruturas da carne. 2.4 Identificar as alterações bioquímicas da carne que ocorrem na transformação do músculo em carne. 2.5 Identificar as características sensoriais da carne. 2.6 Fazer cumprir a legislação vigente. 2.7 Identificar normas de padrão de identidade e qualidade previstas na legislação de alimentos. 2.8 Identificar na legislação os parâmetros de qualidade dos alimentos a serem controlados pelos programas de qualidade. 3.1 Conduzir processos que envolvem o frio na cadeia produtiva de carnes, ovos e derivados. 3.2 Identificar parâmetros e controle da aplicação do frio na cadeia produtiva de carnes, ovos e derivados. 3.3 Aplicar normas vigentes na legislação de aditivos. 3.4 Utilizar aditivos na indústria de carnes, ovos observando adequação tecnológica e normas de emprego. 3.5 Operar processos tecnológicos de derivados de carnes, ovos e derivados.
Orientações	
Neste componente, sugere-se que os alunos pesquisem as novas tendências no mercado de carnes e derivados e sejam desafiados a desenvolver um produto e/ou processo inédito.	
Bases Tecnológicas	

Aspectos higiênico-sanitários da carne e derivados

- Fontes de contaminações microbiológica e química;
- Fatores que determinam alterações microbianas da carne fresca, suína, bovina e peixe.

Controle microbiológico e físico-químico de carnes suína, bovina, peixe e derivados

Aplicação da análise de riscos e pontos críticos de controle na indústria de carnes e derivados

- Obtenção de carnes vermelhas e brancas in natura;
- Transporte dos animais e cuidados *ante-mortem*;
- Métodos de insensibilização e sangria;
- Sequência de operações para o preparo de carcaças, vísceras e cortes comerciais de carnes.

Abate Humanitário

Estrutura da carne branca e vermelha do tecido muscular

- Fibra muscular, contração, relaxamento, produção de ATP.

Transformações Bioquímicas do “*post mortem*” da carne branca e vermelha

- Transformação do músculo em carne;
- Carne PSE e DFD

Características sensoriais da carne branca e vermelha

- Maciez, cor, textura, aroma e sabor, alterações na maturação e putrefação e defeitos.

Métodos de resfriamento, refrigeração, congelamento e descongelamento de carnes

Armazenamento e distribuição de carnes frigorificadas

Processamento tecnológico de produtos salgados, curados e defumados

- Tipos de madeira;
- Composição da fumaça;
- Tipos de defumação:
 - ✓ líquida, à frio, à quente e eletrostática.
- Tipos de defumadores (tradicional e mecânico), alterações no produto processado e possibilidade de correção, aditivos empregados e legislação.

Processamento tecnológico de produtos de salsicharia, alterações no produto processado e possibilidade de correção, aditivos empregados e legislação

Processamento tecnológico de produtos embutidos, empanados, hambúrguer, Surumi de peixe, alterações no produto processado e possibilidade de correção, aditivos empregados e legislação

Tecnologia de ovos

- Composição química, beneficiamento, embalagem, transporte, métodos de conservação, alterações no produto processado e possibilidade de correção, aditivos empregados e legislação.

Tipos de embalagens para alimentos de origem animal, funções e materiais utilizados

Definição de procedimentos metodológicos: cronograma e fluxograma

Princípios do controle de processos: manuais e automáticos

Carga horária (horas-aula)					
Teórica	00	Prática em Laboratório	80	Total	80 Horas-aula
Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.					
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.					
Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php.					

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

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

III.1 LÍNGUA PORTUGUESA, LITERATURA E COMUNICAÇÃO PROFISSIONAL	
Função: Representação e Comunicação	
Atribuições e Responsabilidades	
Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando a terminologia técnico-científica da área, com autonomia, clareza e precisão.	
Valores e Atitudes	
Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competência	Habilidades
1. Analisar a língua portuguesa como fonte de legitimação de acordos e condutas sociais, reconhecendo os impactos tecnológicos nos processos comunicativos de leitura e de produção textual.	1.1 Identificar as manifestações da linguagem utilizadas por diferentes grupos sociais em suas esferas de socialização. 1.2 Utilizar estratégias verbais e não verbais na produção escrita e nos procedimentos de leitura. 1.3 Empregar critérios e procedimentos próprios da interpretação e produção de textos acadêmicos e técnicos da área de atuação. 1.4 Utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas, bem como dicionários especializados em áreas de conhecimento e/ou profissionais. 1.5 Utilizar terminologia e vocabulário específicos da área profissional.
Orientações	
Desenvolver os seguintes temas: Redação; Interpretação; Concordância; Construção de frases; Ortografia; Relatório técnico-científico	
Conhecimentos	
Oralidade <ul style="list-style-type: none"> • Níveis de linguagem oral aplicados à habilitação profissional e a situações públicas; • Elementos da oralidade; • Marcas da oralidade no texto literário; • Gêneros a serem produzidos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ entrevista de emprego, videocurrículo, videoconferência, entre outros. Leitura e a análise textual <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos fundamentais; • Etapas de leitura; • Gêneros textuais: <ul style="list-style-type: none"> ✓ manual de organização, infográfico, legislação, fluxograma, editorial, entre outros. Tipologias textuais e seus aspectos estruturais e gramaticais <ul style="list-style-type: none"> • Sequência textual dialogal; • Sequência textual explicativa ou expositiva; 	

- Sequência textual argumentativa.

Movimentos literários e seus contextos históricos e sociais

- O texto como representação do imaginário coletivo;
- A linguagem como construção do patrimônio cultural linguístico.

Elaboração e apresentação de texto

- Aspectos estruturais;
- Processos de produção;
- Revisão e reescrita;
- Gêneros a serem produzidos:
 - ✓ carta comercial, circular, carta-currículo, currículo, mensagem eletrônica no mundo corporativo (e-mail), relatório, redação escolar, artigo de opinião, resenha crítica, entre outros.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica

- Dicionários, vocabulários, glossários de termos técnicos;
- Estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário técnico (processos de formação de palavras: prefixação, sufixação, composição propriamente dita, composição sintagmática, neologismos, empréstimos de outras línguas e áreas); significados dos termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações, acrônimos, dicionários bilíngues.

Carga horária (horas-aula): 120

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

III.2 LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS E COMUNICAÇÃO	
PROFISSIONAL	
Função: Representação e Comunicação	
Atribuições e Responsabilidades	
Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia técnico-científica da área.	
Valores e Atitudes	
Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Respeitar as manifestações culturais de outros povos. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competência	Habilidades
1. Analisar textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas. 2. Interpretar terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).	1.1 Aplicar estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais, tais como manuais, tutoriais, entre outros. 1.2 Elaborar textos técnicos pertinentes à área profissional, em língua inglesa, tais como informes, fichas, roteiros, currículos, cartas comerciais, e-mails, relatórios, entre outras tipologias. 2.1 Pesquisar a terminologia da área profissional. 2.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional em contextos de trabalho. 2.3 Produzir pequenos glossários de equivalências entre português e inglês (listas de termos técnico-científicos), relativos à área profissional/habilitação profissional.
Orientações	
Desenvolver os seguintes temas: <ul style="list-style-type: none">✓ Termos técnicos na área de alimentos;✓ Atendimento ao Cliente.	
Conhecimentos	
Leitura e escrita <ul style="list-style-type: none">• Estratégias de leitura e escrita desenvolvidas nas séries anteriores;• Distinção de fatos e opiniões;• Identificação de posicionamentos, pontos de vista, ideias favoráveis e/ou contrárias que sirvam de argumento ou justificativa em um texto;• Identificação de modificadores de substantivos, verbos ou adjetivos presentes na produção textual;• Elaboração de abertura e fechamento de cartas profissionais e ofícios;• Produção, em língua inglesa, de <i>e-mails</i>, cartas pessoais, currículos, formulários de atendimento padronizado, glossários com termos técnico-científicos, entre outras tipologias. Compreensão auditiva e oralidade <ul style="list-style-type: none">• Conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido;• Observação de informações que se deseja extrair do texto;• Identificação de características da linguagem falada para o exercício “<i>speaking</i>”;• Observação de conceitos gramaticais necessários para a organização da linguagem;	

- Observação da entonação e da pontuação na oralidade (*stress*).

Contextos situacionais

- Ambientes específicos da área de atuação profissional;
- Entrevistas de trabalho;
- Profissões e áreas profissionais.

Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica

- Dicionários bilíngues, vocabulários, glossários de termos técnicos;
- Significados de termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações e acrônimos;
- Estruturas morfosintáticas e semânticas do vocabulário técnico (processo de formação de palavras), empréstimos de outras línguas e área.

Carga horária (horas-aula): 80

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

III.3 MATEMÁTICA	
Função: Investigação e Compreensão	
Atribuições e Responsabilidades	
Utilizar a matemática como instrumento de representação e análise nos processos técnicos e tecnológicos.	
Valores e Atitudes	
Socializar os saberes. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
<p>1. Elaborar hipóteses recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades.</p> <p>2. Analisar fenômenos para sistematizar e relatar experimentos e situações-problema.</p> <p>3. Analisar a Matemática como ciência autônoma, que investiga relações, formas e eventos e desenvolve maneiras próprias de descrever e interpretar o mundo.</p>	<p>1.1 Identificar os dados relevantes em uma dada situação-problema para buscar possíveis resoluções.</p> <p>1.2 Articular subsídios teóricos para interpretar, testar e confrontar resultados.</p> <p>1.3 Avaliar os procedimentos utilizados para a obtenção de resultados.</p> <p>1.4 Identificar a natureza da situação-problema e situar o objeto de estudo dentro dos diferentes campos da Matemática.</p> <p>2.1 Utilizar a representação simbólica como forma de conhecimento.</p> <p>2.2 Expressar, de forma quantitativa e qualitativa, dados relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos.</p> <p>2.3 Aplicar técnicas de análise, fazendo uso da linguagem matemática, na produção de textos orais e escritos.</p> <p>3.1 Utilizar o conhecimento matemático como apoio para avaliar as aplicações tecnológicas dos diferentes campos científicos.</p> <p>3.2 Identificar recursos matemáticos, instrumentos e procedimentos para posicionar-se e argumentar sobre questões de interesse da comunidade.</p>
Conhecimentos	
<p>Números e Álgebra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variação de Grandeza: <ul style="list-style-type: none"> ✓ função trigonométrica. ✓ Trigonometria. • Triângulo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ circunferência. <p>Geometria e medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometria analítica. <p>Análise de dados</p>	

- Probabilidade.

Carga horária (horas-aula): 120

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

III.4 ARTE	
Função: Representação e Comunicação	
Atribuições e Responsabilidades	
Pesquisar sobre a influência das novas tecnologias nas produções artísticas e culturais.	
Valores e Atitudes	
Incentivar a criatividade. Desenvolver a criticidade. Respeitar as manifestações culturais de outros povos.	
Competências	Habilidades
1. Analisar aspectos das produções de distintas culturas e épocas e suas relações com as tecnologias. 2. Analisar produções artísticas, considerando relações de gênero, etnia, origem social e/ou geográfica, geracional/etária, ideológica, dentre outras.	1.1 Identificar práticas e teorias das linguagens artísticas e seus sistemas de representação. 1.2 Identificar diferentes linguagens na produção de arte, produtos e objetos. 1.3 Distinguir estilos de diferentes épocas e contextos. 1.4 Utilizar recursos expressivos e elementos básicos de linguagens na produção de trabalhos de arte em diferentes meios e tecnologias. 2.1 Identificar implicações sociais e culturais ligadas ao acesso aos bens artísticos em diversos contextos. 2.2 Comunicar-se por intermédio das linguagens artísticas. 2.3 Utilizar as linguagens como forma de expressão artística. 2.4 Utilizar experiências pessoais, quando necessário, no desenvolvimento de trabalhos relacionados a produções artísticas e culturais
Orientações	
Os temas abordados têm como objetivo abranger as diferentes linguagens da arte, cabendo ao professor fazer suas escolhas em consonância com a especificidade de sua formação.	
Recomenda-se que o professor desenvolva os temas por meio de projetos com abrangência mínima de um bimestre de acordo com as características da habilitação profissional e Plano Político Pedagógico de cada unidade.	
Desenvolver os seguintes temas:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Layout; ✓ Atividades lúdicas para crianças (educação alimentar); ✓ Estudo das cores. 	
Conhecimentos	
Aspectos contextuais e históricos das linguagens visual, sonora e corporal <ul style="list-style-type: none"> • Arte como elemento de representação, expressão e comunicação; • Leitura e apreciação de produtos artístico-culturais; • Contextos filosóficos e sociais das produções culturais e artísticas. Elementos expressivos, processos de produção e produtores dos objetos artísticos e culturais nas diferentes linguagens da arte	

- Aspectos formais;
- Processos produtivos;
- Produtores e contextos de produção.

Aspectos da Cultura e da Produção de bens artístico-culturais

- Diferentes concepções de Cultura:
 - ✓ erudita;
 - ✓ popular;
 - ✓ de massa;
 - ✓ espontânea.
- Conceito de patrimônio:
 - ✓ artístico;
 - ✓ histórico;
 - ✓ cultural;
 - ✓ material;
 - ✓ imaterial.
- Multiculturalidade e alteridade nas produções artísticas e culturais;
- Formação cultural e artística brasileira:
 - ✓ influência portuguesa;
 - ✓ influência africana;
 - ✓ influência indígena;
 - ✓ influência imigrante.

Arte e cotidiano

- Influências das novas tecnologias e desdobramentos na Arte e na Cultura;
- Relações entre gênero, ética, consumo, política e ideologias nas produções artísticas e culturais;
- Imagens, corpo e espaço nas produções artísticas e culturais.

Carga horária (horas-aula): 80

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

III.5 FILOSOFIA	
Função: Contextualização Sociocultural	
Atribuições e Responsabilidades	
Realizar análise crítica das relações que ocorrem nos contextos social, econômico, político e cultural.	
Valores e Atitudes	
Socializar os saberes. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Analisar aspectos da reflexão filosófica em práticas discursivas.	1.1 Identificar aspectos fundamentais do processo de reflexão filosófica. 1.2 Exercitar a capacidade de problematização no contexto de debate de ideias.
2. Formular argumentos e alterá-los, se necessário, utilizando conceitos de lógica.	2.1 Apresentar, por escrito e/ou oralmente, conceitos relacionados à organização de raciocínio. 2.2 Elaborar argumentos consistentes por meio de informações e conhecimentos.
3. Elaborar, segundo contextos éticos, texto dissertativo-filosófico.	3.1 Executar procedimentos de pesquisa: observação, entrevistas, registros, classificações e interpretações. 3.2 Organizar dados e informações no campo das ações humanas e/ou de responsabilidade social, no recorte da reflexão filosófica. 3.3 Empregar habilidades de planejamento textual de escrita, leitura e expressão oral na abordagem de temas filosóficos.
Orientações	
Desenvolver os seguintes temas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética e Cidadania; ✓ Vegetarianismo e veganismo; ✓ Programas de Alimentação. 	
Conhecimentos	
Ser pensante e processo de reflexão filosófica <ul style="list-style-type: none"> • Comparação entre dogma e paradigma, da explicação mítica à investigação científica; • Desafios da linguagem na formação do conhecimento filosófico – conceitos e interpretações de registros. Esferas da ação humana à luz da reflexão filosófica <ul style="list-style-type: none"> • Influências das reflexões filosóficas nas manifestações socioculturais; • Formulação de argumentos lógicos no diálogo filosófico. Ética e problematização do contemporâneo <ul style="list-style-type: none"> • Relações de alteridade e diversidade na compreensão dos fatores sociais, econômicos, políticos e culturais. Formação da consciência e juízos de valor nos conflitos da atualidade	

Carga horária (horas-aula): 40

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

III.6 HISTÓRIA	
Função: Contextualização Sociocultural	
Atribuições e Responsabilidades	
Pesquisar sobre a influência das tecnologias nos processos sociais e de produção. Pesquisar sobre os elementos culturais que constituem as identidades e suas influências nos processos técnicos e tecnológicos.	
Valores e Atitudes	
Estimular o senso de pertencimento. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Respeitar as manifestações culturais de outros povos.	
Competências	Habilidades
1. Analisar o patrimônio histórico e tecnológico como processo de pesquisa das memórias nas organizações humanas. 2. Comparar criticamente a influência das tecnologias atuais e/ou de outros tempos nos processos sociais. 3. Analisar aspectos identitários e seus elementos culturais em sociedades diferentes. 4. Identificar características da função das instituições sociais, políticas e econômicas.	1.1 Identificar os processos sociais que orientam a dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos. 1.2 Caracterizar lugares de memória socialmente instituídos. 1.3 Situar os momentos históricos e seus processos de construção da memória social. 1.4 Identificar aspectos significativos nas produções de cultura do patrimônio nacional e estrangeiro. 2.1 Identificar as características nas transformações técnicas e tecnológicas. 2.2 Caracterizar impactos das técnicas e tecnologias nos processos de produção. 2.3 Identificar relações entre diferentes sociedades conforme o desenvolvimento científico e tecnológico. 2.4 Pesquisar registros das técnicas e tecnologias nos processos sociais. 2.5 Identificar modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho. 3.1 Caracterizar os principais elementos culturais que constituem as sociedades. 3.2 Identificar processos de aculturação. 3.3 Identificar alguns fatores sociais, políticos, econômicos e geográficos que interferem ou influenciam nas relações humanas. 3.4 Identificar aspectos relevantes do desenvolvimento científico e tecnológico em sociedades diferentes. 4.1 Distinguir aspectos da ação e evolução das instituições sociais, políticas e econômicas. 4.2 Caracterizar a atuação dos movimentos sociais que influenciam mudanças ou rupturas em processos pela disputa de poder. 4.3 Caracterizar o papel da Justiça como instituição na organização das sociedades.

5. Analisar fatos presentes e suas relações com o passado, assumindo postura crítica.	5.1 Caracterizar objetos de estudo da história relacionados a novas tecnologias. 5.2 Identificar fatos e diferentes grupos sociais em suas dimensões históricas. 5.3 Construir escalas, legendas, tabelas, gráficos, mapas e linhas do tempo. 5.4 Elaborar textos sobre os processos históricos, conforme o discurso historiográfico.
Orientações	
Desenvolver os seguintes temas: <ul style="list-style-type: none">✓ História da Industrialização dos Alimentos;✓ História da Tecnologia de Alimentos;✓ Influência da cultura alimentar no nosso país (de outros povos).	
Conhecimentos	
Patrimônio histórico e tecnológico como processo de pesquisa das memórias nas organizações humanas <ul style="list-style-type: none">• Patrimônios tangível e intangível como registros documentais na formação da historicidade social;• Diversidade patrimonial, étnico-cultural e artística em processos históricos e seus fenômenos sociais. Papel identitário na formação cultural das sociedades <ul style="list-style-type: none">• Processos de formação das identidades e elementos culturais que as constituem;• Itinerário histórico das relações de poder e organização dos processos identitários no espaço socioeconômico, cultural e político. Instituições sociais, políticas e econômicas e suas relações com o passado histórico <ul style="list-style-type: none">• Formas de participação política para a conquista e preservação do direito;• Interpretação crítica da organização das instituições políticas e econômicas em sociedades contemporâneas.	
Carga horária (horas-aula): 160	
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular, não está prevista divisão de classes em turmas.	
A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016	

III.7 LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - ESPANHOL	
Função: Representação e Comunicação	
Atribuições e Responsabilidades	
Comunicar-se em língua estrangeira – espanhol, utilizando o vocabulário e a terminologia técnico-científica da área.	
Valores e Atitudes	
Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Respeitar as manifestações culturais de outros povos.	
Competências	Habilidades
<p>1. Analisar, através do estudo da língua espanhola, aspectos do idioma que possibilitem acesso à diversidade linguística e cultural em contextos sociais e profissionais.</p> <p>2. Estabelecer relações entre o patrimônio linguístico e cultural da língua espanhola e o idioma materno.</p> <p>3. Analisar os recursos expressivos e a organização discursiva da linguagem verbal escrita.</p>	<p>1.1 Identificar as características da cultura do idioma como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.</p> <p>1.2 Utilizar terminologia e vocabulário específicos do contexto comunicativo (contexto social e contexto profissional).</p> <p>1.3 Utilizar dicionários de línguas, especializados em áreas de conhecimento e/ou profissionais.</p> <p>2.1 Pesquisar as diversas manifestações culturais dos povos falantes de língua espanhola.</p> <p>2.2 Identificar os sistemas principais de signos linguísticos e culturais do idioma estrangeiro.</p> <p>2.3 Identificar empréstimos linguísticos e pesquisar os estrangeirismos.</p> <p>3.1 Identificar os elementos estruturadores presentes em uma tipologia textual e o registro linguístico mais apropriado ao contexto.</p> <p>3.2 Observar os efeitos de sentido produzidos pelo uso de marcadores discursivos em textos orais e escritos.</p> <p>3.3 Identificar formas de organização discursiva de um determinado gênero, levando em consideração as variantes de registro.</p> <p>3.4 Distinguir formas fixas, abreviações, siglas, acrônimos.</p> <p>3.5 Aplicar estratégias de leitura e interpretação de textos profissionais, como manuais, tutoriais, entre outros.</p> <p>3.6 Elaborar pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnico-científicos) entre português e espanhol, relativos à área profissional/habilitação profissional.</p>
Conhecimentos	
<p>A Língua Espanhola e sua legitimação nas esferas social e de mercado de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura e escrita: <ul style="list-style-type: none"> ✓ observação do título e do formato do texto: <ul style="list-style-type: none"> ○ figuras, ilustrações, subtítulo, entre outros; 	

- ✓ identificação do gênero textual;
- ✓ promoção de tempestade de ideias;
- ✓ observação de palavras-chave e informações específicas;
- ✓ observação de imagens, números e símbolos universais;
- ✓ indicação de abreviações e palavras escondidas;
- ✓ identificação de frases-chave;
- ✓ observação da estrutura frasal e da necessidade de organizar os conhecimentos gramaticais a partir dos contextos apresentados;
- ✓ introdução de estruturas de relatório;
- ✓ identificação de modificadores de substantivos, verbos ou adjetivos presentes na produção textual;
- ✓ elaboração de abertura e fechamento de cartas profissionais e ofícios;
- ✓ produção de e-mails, currículos, cartas pessoais, formulário de atendimento padronizado, glossário com termos técnico-científicos, entre outras tipologias.
- Compreensão auditiva e oralidade:
 - ✓ conhecimento prévio sobre o tema para favorecer o estabelecimento de hipóteses sobre o que será ouvido;
 - ✓ observação de conceitos gramaticais necessários para a organização da linguagem formal/informal;
 - ✓ observação da entonação e da pontuação na oralidade.
- Contextos situacionais:
 - ✓ apresentações formais e informais;
 - ✓ expressões mais usuais de cumprimento ao telefone, no local de trabalho, entre outros;
 - ✓ roteiro de atendimento padronizado;
 - ✓ ambientes específicos da área de atuação profissional;
 - ✓ profissões e áreas profissionais.
- Terminologias técnicas e científicas e vocabulários específicos da área de atuação técnica:
 - ✓ dicionários bilíngues, vocabulários, glossários de termos técnicos;
 - ✓ significados de termos técnicos, sinônimos, antônimos, siglas, abreviações;
 - ✓ estruturas morfossintáticas e semânticas do vocabulário técnico, empréstimos de outras línguas e áreas.

Carga horária (horas-aula): 80

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

III.8 SOCIOLOGIA	
Função: Contextualização Sociocultural	
Atribuições e Responsabilidades	
Utilizar critérios e aplicar procedimentos na análise e problematização dos processos de formação socioculturais.	
Valores e Atitudes	
Incentivar comportamentos éticos. Comprometer-se com a igualdade de direitos. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.	
Competências	Habilidades
<p>1. Analisar instrumentos e métodos quantitativos e qualitativos de pesquisa para estudo das relações sociais.</p> <p>2. Identificar relações entre indivíduos e instituições sociais em suas influências e transformações mútuas.</p> <p>3. Analisar aspectos que envolvem as relações sociais e trabalhistas.</p>	<p>1.1 Pesquisar métodos utilizados para analisar relações sociais.</p> <p>1.2 Organizar métodos e aplicações das ciências sociais para estudar relações sociais.</p> <p>1.3 Utilizar instrumentos quantitativos e qualitativos de pesquisa para mensurar características relacionadas a fatores sociais e ambientais.</p> <p>2.1 Detectar fatores sociais, políticos, econômicos e culturais que interferem ou influenciam nas relações humanas.</p> <p>2.2 Indicar elementos e processos culturais que representam mudanças ou registram continuidades/permanências no processo social.</p> <p>2.3 Distinguir elementos culturais de diferentes origens e processos de aculturação.</p> <p>3.1 Empregar critérios e procedimentos próprios na análise, interpretação e crítica de ideias expressas oralmente e por escrito.</p> <p>3.2 Utilizar produtos veiculados pelos meios de comunicação para problematizações da atualidade e do processo de socialização.</p> <p>3.3 Identificar movimentos de ruptura de paradigmas e relacioná-los à estrutura social e ao momento histórico.</p> <p>3.4 Identificar as transformações no mundo do trabalho: processos, organização, divisão e relações de trabalho.</p>
Orientações	
Desenvolver os seguintes temas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética e cidadania; ✓ Valores; ✓ Postura; ✓ Respeito. 	
Conhecimentos	
Perspectivas discursivas à luz da análise sociológica <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação do método sociológico na distinção de senso comum e senso crítico. 	

Interpretações das teorias sociológicas nas dimensões cultural, política e ética

Transformações e evolução da concepção do trabalho sob a ótica da análise sociológica

Carga horária (horas-aula): 40

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

A relação de profissionais habilitados a ministrar aulas neste componente (disciplina) curricular é definida pela Indicação CEE N.º 157/2016

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

III.9 APLICATIVOS INFORMATIZADOS	
Função: Operação de computadores e de sistemas operacionais	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Executar os procedimentos operacionais padronizados.	
Valores e Atitudes	
Estimular a organização. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que consideram o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional. 2. Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações.	1.1 Identificar sistemas operacionais, softwares e aplicativos úteis para a área. 1.2 Operar sistemas operacionais básicos. 1.3 Utilizar aplicativos de informática gerais e específicos para desenvolvimento das atividades na área. 1.4 Pesquisar novas ferramentas e aplicativos de informática para a área. 2.1 Utilizar plataformas de desenvolvimento de websites, blogs e redes sociais, para publicação de conteúdo na internet. 2.2 Identificar e utilizar ferramentas de armazenamento de dados na nuvem.
Orientações	
Este componente sugere o trabalho interdisciplinar com os demais componentes; atuará como suporte para o desenvolvimento de atividades: ciclo de criação, mapa da administração, agenda eletrônica, técnicas de arquivamento, entre outras atividades propostas para o atendimento do perfil profissional.	
Bases Tecnológicas	
Fundamentos de sistemas operacionais <ul style="list-style-type: none"> • Tipos; • Características; • Funções básicas. Fundamentos de aplicativos de escritório <ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas de processamento e edição de textos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ formatação básica; ✓ organogramas; ✓ desenhos; ✓ figuras; ✓ mala direta; ✓ etiquetas. • Ferramentas para elaboração e gerenciamento de planilhas eletrônicas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ formatação; ✓ fórmulas; ✓ funções; ✓ gráficos. • Ferramentas de apresentações: 	

- ✓ elaboração de *slides* e técnicas de apresentação.

Conceitos básicos de gerenciamento eletrônico das informações, atividades e arquivos

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

Noções básicas de redes de comunicação de dados

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

Técnicas de pesquisa avançada na *web*

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

Conhecimentos básicos para publicação de informações na *internet*

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

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática em Laboratório	80	Total	80 Horas-aula
----------------	----	-----------------------------------	----	--------------	----------------------

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

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

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

III.10 PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM ALIMENTOS	
1º SEMESTRE	
Função: Estudo e Planejamento Classificação: Planejamento	
Atribuições e Responsabilidades	
Utilizar tecnologias na proposição de projetos da área de Alimentos.	
Valores e Atitudes	
Desenvolver a criticidade. Incentivar ações que promovam a cooperação. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.	
Competências	Habilidades
1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.	1.1 Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional. 1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo. 1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos. 1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada. 1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.
2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.	2.1 Consultar Legislação, Normas e Regulamentos relativos ao projeto. 2.2 Registrar as etapas do trabalho. 2.3 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.
Observação	
O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico Nº 354, de 25-02-2015, parágrafo 3º, mencionadas a seguir: Novas técnicas e procedimentos; Preparações de pratos e alimentos; Modelos de Cardápios – Ficha técnica de alimentos e bebidas; Softwares, aplicativos e EULA (End Use License Agreement); Áreas de cultivo; Áudios e vídeos; Resenhas de vídeos; Apresentações musicais, de dança e teatrais; Exposições fotográficas; Memorial fotográfico; Desfiles ou exposições de roupas, calçados e acessórios; Modelo de Manuais; Parecer Técnico; Esquemas e diagramas; Diagramação gráfica; Projeto técnico com memorial descritivo; Portfólio; Modelagem de Negócios; Planos de Negócios.	
Bases Tecnológicas	
Estudo do cenário da área profissional <ul style="list-style-type: none"> • Características do setor: <ul style="list-style-type: none"> ✓ macro e microrregiões. • Avanços tecnológicos; • Ciclo de vida do setor; • Demandas e tendências futuras da área profissional; • Identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor. 	
Identificação e definição de temas para o TCC <ul style="list-style-type: none"> • Análise das propostas de temas segundo os critérios: <ul style="list-style-type: none"> ✓ pertinência; 	

- ✓ relevância;
- ✓ viabilidade.

Definição do cronograma de trabalho

Técnicas de pesquisa

- Documentação indireta:
 - ✓ pesquisa documental;
 - ✓ pesquisa bibliográfica.
- Técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas;
- Documentação direta:
 - ✓ pesquisa de campo;
 - ✓ pesquisa de laboratório;
 - ✓ observação;
 - ✓ entrevista;
 - ✓ questionário.
- Técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo:
 - ✓ questionários;
 - ✓ entrevistas;
 - ✓ formulários, entre outros.

Problematização

Construção de hipóteses

Objetivos

- Geral e específicos (para quê? para quem?).

Justificativa (por quê?)

2º SEMESTRE

Função: Desenvolvimento e Gerenciamento de Projetos

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

Desenvolver projeto relacionado à área de Alimentos.

Atribuições Empreendedoras

Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.

Valores e Atitudes

Estimular a organização.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

Competências	Habilidades
1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.	1.1 Consultar diversas fontes de pesquisa: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros. 1.2 Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos escritos e de explicações orais.
2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.	2.1 Definir recursos necessários e plano de produção. 2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.

<p>3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.</p>	<p>2.3 Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto.</p> <p>3.1 Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro.</p> <p>3.2 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto.</p> <p>3.3 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas.</p> <p>3.4. Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.</p>
Observação	
<p>A apresentação descrita deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema. Cada habilitação profissional definirá, por meio de regulamento específico, dentre os “produtos” a seguir, qual corresponderá à apresentação escrita do TCC, a exemplo de: Monografia; Protótipo com Manual Técnico; Maquete com respectivo Memorial Descritivo; Artigo Científico; Projeto de Pesquisa; Relatório Técnico.</p>	
Bases Tecnológicas	
<p>Referencial teórico da pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e compilação de dados; • Produções científicas, entre outros. <p>Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos); • Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica); • Simbologia, entre outros. <p>Escolha dos procedimentos metodológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cronograma de atividades; • Fluxograma do processo. <p>Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho</p> <p>Identificação das fontes de recursos</p> <p>Organização dos dados de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleção; • Codificação; • Tabulação. <p>Análise dos dados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretação; • Explicação; • Especificação. <p>Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas</p> <p>Sistemas de gerenciamento de projeto</p> <p>Formatação de trabalhos acadêmicos</p>	
Carga horária (horas-aula)	

Teórica	00	Prática em Laboratório	80	Total	80 Horas-aula
Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.9 do Plano de Curso.					
Todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades, relacionadas às competências. Para este componente curricular está prevista divisão de classes em turmas.					
Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: https://crt.cps.sp.gov.br/index.php.					

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

III.11 TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS	
Função: Gestão de processos de frutas e hortaliças	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Assegurar o emprego de Boas Práticas no processamento de alimentos. Monitorar as operações unitárias no processamento de alimentos.	
Atribuições Empreendedoras	
Desenvolver a criação de novos produtos, serviços ou processos no setor de Frutas e Hortaliças.	
Valores e Atitudes	
Estimular o interesse pela realidade que nos cerca. Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Avaliar as técnicas de obtenção, transporte e pós-colheita de produtos de origem vegetal de acordo com as suas características.	1.1 Utilizar as técnicas de pós-colheita de produtos de origem vegetal. 1.2 Utilizar as técnicas de colheita de produtos de origem vegetal.
2. Avaliar o emprego de tratamentos térmicos para processamento de alimentos de origem vegetal.	2.1 Detectar as técnicas de processamento térmico para a conservação e produção de alimentos de origem vegetal. 2.2 Selecionar procedimentos operacionais dos sistemas e equipamentos de troca térmica no processamento de alimentos de origem vegetal. 2.3 Operar com segurança trocadores de calor, geradores de vapor, evaporadores, concentradores, secadores e demais equipamentos de transmissão de energia térmica.
3. Avaliar o emprego das tecnologias empregadas no processamento de alimentos de origem vegetal.	3.1 Identificar as etapas do processamento dos vegetais de acordo com os padrões de qualidade exigidos pelo mercado. 3.2 Utilizar as técnicas de processamento de vegetais pelo uso do frio.
Orientações	
Neste componente, sugere-se que os alunos pesquisem as novas tendências no mercado de frutas e hortaliças e sejam desafiados a desenvolver um produto e/ou processo inédito.	
Bases Tecnológicas	
Definições e Classificação dos vegetais <ul style="list-style-type: none"> • Frutas, hortaliças, grãos e cereais, tubérculos, raízes, rizomas, sementes, amêndoas. 	
Conceitos básicos de processos de industrialização de hortifrutículas e sementes oleaginosas <ul style="list-style-type: none"> • Colheita, normas de transporte, controle de qualidade na recepção, armazenamento a temperatura ambiente, refrigerada e congelada específica para cada Matéria prima. 	
Transformações metabólicas de frutas e hortaliças na pós-colheita	
Alterações na composição de frutas e hortaliças na pós-colheita	

Operações preliminares no tratamento pós colheita

- Pesagem, limpeza, seleção, sanitização, classificação por tamanho, peso, forma e grau de maturação, estocagem a granel, despeliculação, descascamento, cortes, despoldamento, moagem e prensagem.

Tecnologia de processamento mínimo de frutas e hortaliças

- Recebimento, seleção, lavagem, sanitização, secagem (centrifugação) envase (com extração de ar ou a vácuo), resfriamento, congelamento, Alterações no produto processado e correção, aditivos empregados e legislação.

Tecnologia de processamento de doces, pastas, geleias e compotas de vegetais, frutas, alterações no produto processado e correção, aditivos empregados e legislação.

Tecnologia de processamento de molhos, picles condimentados, salgados e acidificados, alterações no produto processado e correção, aditivos empregados e legislação.

Conceitos de processamento de vegetais desidratados, secos, torrados, alterações no produto processado e correção, aditivos empregados e legislação.

Tecnologia processamento de vegetais por congelamento

- Túneis de congelamento rápido, congeladores por placas de contato, congelamento por nitrogênio e gelo seco alterações no produto processado e correção, aditivos empregados e legislação.

Princípios de elaboração de gelados comestíveis sem leite, alterações no produto processado e correção, aditivos empregados e legislação.

Estocagem frigorificada, sistema de envase asséptico, aditivos empregados e legislação

Especificação de embalagens

Sistemas de armazenagem

- Ambiente aberto, ambiente fechado, temperatura ambiente, refrigeração e congelamento.

Definição de procedimentos metodológicos

- Cronograma e fluxograma.

Princípios do controle de processos

- Manuais e automáticos.

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática em Laboratório	120	Total	120 Horas-aula
----------------	----	-------------------------------	-----	--------------	-----------------------

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

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

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

III.12 TECNOLOGIA DE LEITE E DERIVADOS	
Função: Gestão de processos de conservação de alimentos e bebidas	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Acompanhar pré-processo e processo de alimentos e bebidas. Monitorar as operações unitárias no processamento de alimentos e bebidas. Assegurar condições operacionais do processo produtivo de alimentos e bebidas.	
Atribuições Empreendedoras	
Desenvolver novos produtos, serviços ou processos na área de Leite e Derivados.	
Valores e Atitudes	
Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Correlacionar a obtenção higiênica do leite com sua qualidade e derivados.	1.1 Verificar o fluxograma da obtenção de leite. 1.2 Executar procedimentos analíticos do controle físico-químico do leite. 1.3 Identificar parâmetros de controle de qualidade de leite como matéria-prima.
2. Identificar as aplicações do calor nos processos de conservação do leite.	2.1 Selecionar processos tecnológicos na produção de derivados do leite. 2.2 Aplicar processos tecnológicos de leite e derivados operacionalizando equipamentos apropriados. 2.3 Verificar fluxograma do processamento de derivados do leite. 2.4 Utilizar parâmetros de controle dos processos. 2.5 Utilizar aditivos da indústria de leites, observando adequação tecnológica e normas de emprego.
3. Identificar processos e equipamentos empregados na produção do mel.	3.1 Selecionar processos tecnológicos de produtos apícolas. 3.2 Executar análises para o controle de qualidade dos produtos apícolas.
4. Analisar a função da embalagem para garantir a conservação dos alimentos.	4.1 Identificar os tipos de embalagens, de acordo com a especificidade do alimento. 4.2 Utilizar as embalagens para alimentos quanto à função (primária, secundária e terciária) e ao material a ser utilizado.
Orientações	
Neste componente, sugere-se que sejam utilizados conceitos e ferramentas de desenvolvimento de novos processos e produtos na tecnologia de leites e derivados.	
Bases Tecnológicas	
Obtenção higiênica do leite, microbiologia do leite cru e classificação	

Recepção e estocagem de leite e controle de qualidade

Composição e propriedades físico-químicas do leite

- Importância;
- Tecnologia e valor nutritivo.

Principais grupos de microrganismos de importância na indústria láctea

Fermentos lácteos

Tipos de leite de consumo

Estabelecimentos de leite e derivados

- Classificação;
- Estrutura geral das instalações;
- Requisitos básicos de higiene.

Sistemas de armazenagem a baixas temperaturas

- Ciclo do frio;
- Câmaras frias;
- Tanques refrigerados.

Tratamento prévio do leite in natura

- Resfriamento;
- Desnatamento;
- Homogeneização;
- Padronização do leite;
- Equipamentos e processos utilizados.

Conservação do leite pelo calor

- Processamento tecnológico de leites pasteurizados e esterilizados;
- Importância tecnológica da proteína, lactose e lipídios;
- Instabilidade das proteínas.

Características dos equipamentos e métodos utilizados

- Importância tecnológica e sanitária.

Processamento tecnológico de leites desidratados, leite evaporado, leite fermentado, leite condensado, leite em pó, doce de leite

- Equipamentos;
- Processos empregados;
- Análises de qualidade;
- Principais defeitos.

Processamento de queijos e iogurtes

- Classificação e fluxograma de processos de elaboração dos principais tipos de queijos e iogurtes.

Processamento do creme de leite, *frozen*, sorvetes e manteiga

- Equipamentos e fluxograma do processo, análises de qualidade, principais defeitos.

Aproveitamento do soro

Legislação vigente sobre aditivos e ingredientes, na indústria de leite e derivados

Tipos de armazenamento e distribuição de produtos lácteos acabados

Aplicação da análise de riscos e pontos críticos de controle na indústria de leite e derivados

Tipos de embalagens para alimentos de origem animal

- Funções e materiais utilizados.

Desenvolvimento de novos processos e produtos

- Definição de procedimentos metodológicos:
 - ✓ cronograma;
 - ✓ fluxograma.

Princípios do controle de processos

- Manuais e automáticos.

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática em Laboratório	120	Total	120 Horas-aula
----------------	----	-------------------------------	-----	--------------	-----------------------

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

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

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

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

III.13 TECNOLOGIA DE PRODUTOS AÇUCARADOS, ÓLEOS E GORDURAS	
Função: Gestão de Processos de Produtos Açucarados, Óleos e Gorduras	
Classificação: Execução	
Atribuições e Responsabilidades	
Acompanhar pré-processo e processo de alimentos e assegurar condições operacionais do processo produtivo. Monitorar as operações unitárias no processamento de alimentos.	
Atribuições Empreendedoras	
Desenvolver a criação de novos produtos, serviços ou processos no setor de Produtos Açucarados, Óleos e Gorduras e mel.	
Valores e Atitudes	
Estimular a comunicação das relações interpessoais. Estimular a organização. Socializar os saberes.	
Competências	Habilidades
1. Analisar a importância das tecnologias empregadas no processo de fabricação dos produtos açucarados e chocolate.	1.1 Identificar os processos e equipamentos empregados na fabricação dos produtos açucarados e chocolate. 1.2 Conduzir processos que envolvem tratamento térmico na fabricação dos produtos açucarados e chocolate.
2. Selecionar processos tecnológicos de produtos apícolas e controlar sua qualidade.	2.1 Identificar processos e equipamentos empregados na produção do mel. 2.2 Realizar análises para o controle de qualidade dos produtos apícolas.
3. Avaliar a qualidade dos produtos açucarados e chocolate.	3.1 Identificar as etapas do processamento dos produtos açucarados, chocolate e mel de acordo com os padrões de qualidade exigidos pelo mercado. 3.2 Realizar as análises de qualidade nos produtos elaborados. 3.3 Realizar o recebimento das matérias primas e armazenar 3.4 Detectar as técnicas de processamento térmico para a conservação e produção de óleos e gorduras. 3.5 Selecionar procedimentos operacionais dos sistemas e equipamentos de troca térmica no processamento de óleos e gorduras. 3.6 Operar com segurança demais equipamentos geradores de vapor, de transmissão de energia térmica. 3.7 Utilizar as técnicas de processamento de hidrogenação 3.8 Utilizar técnicas alternativas para hidrogenação.

4. Avaliar os indicadores de qualidade de óleos, gorduras, azeites.	4.1 Identificar as etapas do processamento de óleos e gorduras de acordo com os padrões de qualidade exigidos pelo mercado. 4.2 Realizar as análises de qualidade nos produtos elaborados
Orientações	
Neste componente, sugere-se que os alunos pesquisem as novas tendências no mercado de Produtos Açucarados, Óleos e Gorduras, mel e derivados e sejam desafiados a desenvolver um produto e/ou processo inédito.	
Bases Tecnológicas	
<p>Importância da indústria de produtos açucarados no Brasil.</p> <p>Processos industriais da produção de açúcar</p> <ul style="list-style-type: none">Tipos, características e propriedades dos diferentes açúcares utilizados em produtos açucarados. <p>Processamento de açúcar de cana</p> <ul style="list-style-type: none">Melado, açúcar mascavo e rapadura. <p>Solubilidade e cristalização dos açúcares</p> <p>Características e aplicações dos edulcorantes</p> <p>Formulações, processamento e controle de qualidade em</p> <ul style="list-style-type: none">Balas duras e mastigáveis, caramelos, toffees, fondant, fudge, produtos drageados, balas de goma, produtos aerados, produtos à base de amendoim, xaropes, barra de cereal e recheios de chocolate. <p>Processamento de doces</p> <ul style="list-style-type: none">Em pasta, em barra e cristalizados;Legislações vigentes. <p>Importância da indústria de chocolate e tecnologia de fabricação</p> <p>Características e constituintes dos produtos apícolas</p> <ul style="list-style-type: none">Métodos de colheita e processamento;Fluxograma, equipamentos, controle de qualidade do mel, pólen, cera, própolis e geleia real;Legislação vigente. <p>Definição entre óleos e gorduras</p> <p>Matérias primas oleaginosas</p> <ul style="list-style-type: none">Copra, babaçú, gergelim, e palma, colza, girassol, soja, oliva, milho, coco, palmiste, dendê. <p>Processamento de óleos vegetais</p> <ul style="list-style-type: none">Armazenamento e recepção;Limpeza, pesagem, decorticação, trituração, laminação, cozimento. <p>Processo de extração do óleo bruto</p> <ul style="list-style-type: none">Prensagem mecânica e à solvente. <p>Processo de Refino de óleos e gorduras vegetais</p>	

- Degomagem;
- Neutralização;
- Desodorização;
- Branqueamento;
- Envase e embalagem.

Reação de hidrogenação e processo de hidrogenação de óleos e gorduras

- Vantagens e desvantagens;
- Etapas no processo de hidrogenação.

Emprego de gorduras vegetais hidrogenadas

- Processamento da Margarina:
 - ✓ matérias primas e aditivos empregados;
 - ✓ etapas de processo.

Processos alternativos ao processo de hidrogenação:

- Cristalização;
- Interesterificação
- Hidrogenação seletiva, fracionamento, substitutos para gordura.

Funções tecnológicas dos óleos e gorduras vegetais e ações corretivas

- Textura/ maciez/plasticidade;
- Aeração;
- Contribuição à estrutura de emulsões;
- Desenvolvimento e transporte de substâncias responsáveis pelo flavor.

Indicadores de qualidade em óleos e gorduras

- Determinação de acidez, índice de refração, índice de peróxido, índice de saponificação e matéria insaponificável, ponto de fumaça.

Processo de extração do óleo e gordura do coco.

Substitutos de manteiga de cacau

- "CBS" (Cocoa butter substitut);
- "CBE" (Cocoa butter equivalent);
- CBR (cocoa butter replacers).

Processo de extração do azeite de oliva.

- Tipos de azeite;
- Fatores que afetam a qualidade do azeite;
- Legislação e aditivos empregados.

Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática em Laboratório	80	Total	80 Horas-aula
----------------	----	-------------------------------	----	--------------	----------------------

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

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

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

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

4.5. Metodologia da Integração

O ensino-aprendizagem, na forma de oferecimento do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, deverá priorizar a integração, em todos os sentidos, entre a Formação Profissional (Ensino Técnico) e a Formação Geral (Ensino Médio), de modo a otimizar o tempo e os esforços de professores e alunos e os recursos disponíveis, para o objetivo comum de trabalhar as competências conjuntamente, de tal modo que elas se complementem e se inter-relacionem, por meio de projetos interdisciplinares e de diferentes tipos de atividades, nas quais as habilidades, conhecimentos e valores desenvolvidos nos componentes curriculares referentes à Formação Geral (Ensino Médio) sejam contextualizados e exercitados nas práticas da formação profissional.

Os componentes curriculares da Formação Geral (Ensino Médio) devem prover a Formação Profissional (Ensino Técnico) com as Bases Científicas necessárias ao desenvolvimento das Bases Tecnológicas requisitadas pela formação profissional, e as atividades práticas dos componentes profissionalizantes devem ser encaradas, também, como laboratórios de experiências para demonstração de teorias científicas na área das várias Ciências e da percepção e compreensão da importância de suas aplicações na produção e na geração de tecnologias diversas. Além disso, as Ciências poderão contribuir com os componentes curriculares profissionalizantes, a partir da análise de contextos históricos e geográficos, problemas e projetos.

A Matemática terá um vasto campo de aplicação na área de planejamento e gestão de recursos.

Também as comparações e relações entre diferentes linguagens, literaturas, manifestações artísticas urbanas e rurais possibilitarão maior conhecimento das sociedades humanas e ampliação do horizonte cultural dos alunos enquanto cidadãos e enquanto profissionais, com a inclusão de contribuições da cultura popular e da erudita, do conhecimento acadêmico e do saber construído na experiência vivida em atividades do trabalho.

Para que o desenvolvimento das competências pessoais do Técnico em formação seja exitoso, a ênfase dada à construção de valores será outro aspecto favorável desta forma de oferecimento do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio.

Os professores dos componentes da Formação Geral e da Formação Profissional deverão planejar e replanejar seus trabalhos, avaliar os resultados alcançados e considerar aqueles que demandarão novos esforços para que sejam atingidos.

Uma das formas de se garantir que isso aconteça é estabelecer o horário das aulas semanais de modo que os componentes do Ensino Médio e do Ensino Técnico que tenham mais relações entre si compartilhem do mesmo período de aula.

Também o planejamento dos projetos produtivos, visitas técnicas, atividades práticas, trabalho de conclusão de curso (TCC), tarefas não presenciais, seminários, exposições, entre outros, devem ser elaborados em conjunto por professores dos componentes de forma colaborativa, visando à integração.

Essas orientações, os procedimentos didáticos e as práticas e atividades docentes e discentes, em todos os componentes curriculares dos cursos, deverão ser orientadas pelos mesmos princípios pedagógicos.

4.5.1. Princípios Pedagógicos

A – Leitura crítica da realidade e inclusão construtiva na sociedade da informação e do conhecimento

Leituras críticas da realidade são os pressupostos de um tratamento inteligente e construtivo das informações disponíveis e possíveis de produzir conhecimento.

Analisar, interpretar e correlacionar teorias e sistemas conhecidos, compará-los com experiências já vividas são procedimentos que incluem o cidadão na sociedade do conhecimento como seu próprio construtor, instrumentalizando-o a lidar estrategicamente com o objeto de sua investigação, a partir de diversos enfoques e com o subsídio de diferentes fontes.

B – A aprendizagem como processo de construção coletiva em situações e ambientes cooperativos

A aprendizagem enquanto construção coletiva precisa de um ambiente que proporcione o desenvolvimento deste processo, pautando-se na cooperação e nas relações de respeito mútuo. Esse ambiente deverá permitir maior ocorrência de processos cognitivos ou

sociocognitivos, os quais proporcionam a percepção da realidade sob outros enfoques, o exercício da argumentação, a percepção de suas contradições, a incorporação de conhecimentos trazidos pelos opositores, ou seja, coordenação entre pontos de vista e a possibilidade de se colocar no lugar do outro. As relações estabelecidas garantem o desenvolvimento de competências sociais, valores e atitudes éticas relacionadas à responsabilidade e à organização; permitem também as trocas efetivas de confiança, admiração, solidariedade e respeito, possibilitando ao aluno sentir-se motivado e envolvido.

C – Compartilhamento da responsabilidade do ensino-aprendizagem por professores e alunos

O professor compartilha a responsabilidade e o controle do ensino-aprendizagem com seus alunos: é ele quem propõe os objetivos das atividades educacionais, providencia as bases materiais, disponibiliza instrumentos para que os alunos trabalhem, lança desafios e estímulos para que eles desejem atuar – mas a efetivação da aprendizagem dependerá não apenas do professor, mas de os aprendizes se responsabilizarem também por ela, discutindo com ele as propostas, aceitando os desafios lançados e/ou sugerindo outros, utilizando os recursos que lhe foram oferecidos de acordo com suas possibilidades, necessidades e preferências, mobilizando suas capacidades pessoais e relacionando-se entre si com o professor, para atingir as metas estabelecidas por meio da gestão participativa da aprendizagem.

D – Respeito à diversidade, valorização da subjetividade e promoção da inclusão

Mesmo em turmas pouco heterogêneas, diferentes são as características físicas, psicológicas e emocionais, as histórias de vida, as condições socioculturais, o ponto de partida, o ritmo de aprendizagem e a sociabilidade dos alunos, resultando dessas diferenças as facilidades ou dificuldades de cada um em se desenvolver, atingir os objetivos propostos para o ensino-aprendizagem, integrar-se ao grupo e sentir-se a ele pertencente. Em respeito à diversidade e ao direito à inclusão de todos, devem ser oferecidos e disponibilizados aos alunos uma variedade de materiais, recursos didáticos, tecnologias, linguagens e contatos interpessoais que poderão atender as suas diferentes formas de ser, de aprender, de fazer e de conviver e a seus diferentes tipos de conhecimento, de interesse, de experiência de vida e de contextos de atuação.

E – Ética de identidade, estética da sensibilidade e política da igualdade

O desenvolvimento da ética da identidade busca o reconhecimento de sua própria identidade (educando) e a do outro, a possibilidade da convivência e a autonomia.

A estética da sensibilidade valoriza o empreendedorismo, a iniciativa, a criatividade, a beleza, a intuição, a limpeza, a organização, a ousadia e o respeito pela vida.

A política da igualdade busca o exercício da cidadania, reconhecimento dos direitos humanos, equidade no acesso à educação, saúde, emprego e combate ao preconceito e discriminação. Nas relações entre os que ensinam e os que aprendem devem primar a liberdade de expressão e comunicação, a democratização da informação, o compartilhamento do poder de aprender e ensinar, a solidariedade, a cooperação e a equidade, o combate a preconceitos e a formas de trabalho que atentam contra a dignidade humana.

F – Autonomia e protagonismo

Identificar ou reconhecer as condições que lhe são apresentadas e aproveitá-las, tornando-se seu próprio mestre e, ao mesmo tempo, seu aprendiz, é a condição essencial para que o processo de desenvolvimento da competência de aprender a aprender seja desencadeado no aluno. Nessa etapa, é muito importante a presença do professor-orientador como mediador nas atividades e ações que possibilitarão ao educando descobrir e aplicar as teorias, as técnicas e as tecnologias de ensino-aprendizagem e, futuramente, dominá-las sem precisar de ajuda para isso.

G – Contextualização do ensino-aprendizagem

São contextualizados os processos de ensino-aprendizagem que estabelecem pontes entre a teoria e a prática, o desconhecido e o conhecido, o estudado e o vivido, o passado ou futuro e o presente, o importante e o interessante. Portanto, deve-se priorizar a construção e a produção de conhecimento no lugar da mera exposição-reprodução; os objetos de aprendizagem relacionados com as experiências vivenciadas pelo sujeito; o presente como ponto de partida e de chegada das pesquisas e dos projetos; situações relacionadas com o trabalho e a futura profissionalização.

H – Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade

Na interdisciplinaridade, os diversos conhecimentos sobre um objeto – inter-relacionados por um eixo integrador e sob perspectivas e enfoques específicos – dialogam entre si, questionando, complementando, aprofundando ou esclarecendo-se uns aos outros,

embora continuem a manter sua autonomia, seus objetos específicos e suas fronteiras muito bem demarcadas, permitindo que o aluno compreenda o objeto do estudo em sua unicidade, integridade e completude. Quando a importância, o foco, o objetivo é transferido do objeto de estudo das disciplinas para as pessoas que o estudam, é porque o ensino-aprendizagem passou do domínio da interdisciplinaridade para o domínio da transdisciplinaridade. Nesse caso, as fronteiras de uma determinada área ou campo de atuação são ampliadas, com a incorporação de outras possíveis leituras da realidade e de conhecimentos, informações, abordagens e instrumentos diversos.

I – Problematização do conhecimento

Quando se trata de problematização do conhecimento, é de situações-problema que se fala, ou seja, de problemas que devem ser apresentados e solucionados, inseridos em uma determinada situação (real ou hipotética), considerando-se o conjunto de elementos, circunstâncias e características da situação em que ele acontece. Em outras palavras, a situação-problema é um problema contextualizado e tratado sob múltiplos enfoques. Para que uma questão levantada seja considerada "problema", pertinente para estimular ou avaliar o desenvolvimento do aluno, é necessário que desperte nele o desejo ou necessidade de respondê-la e que isso só seja possível mediante um esforço de sua parte para fazê-lo, mobilizando sua competência, seu tempo, seus recursos e informações, já incorporadas ou para ele apresentadas na própria situação em que o problema foi levantado.

J – Trabalho por projeto no desenvolvimento e na avaliação do ensino-aprendizagem

O planejamento de um projeto de ensino-aprendizagem deve ser discutido entre quem ensina e quem deseja aprender, o qual também deve ser autor se tal processo for realmente educativo. É importante que as atividades sejam planejadas e vividas sob a inspiração dos objetivos, metas e resultados finais projetados e que as avaliações sejam feitas possibilitando diagnósticos e ajustes. Trabalhar por projeto requer associações, parcerias, cooperação e compartilhamentos, mas também autonomia, iniciativa, automotivação e protagonismo. As experiências desenvolvidas em projeto educacional têm demonstrado que ele só é efetivo se for compartilhado, do começo ao fim, da concepção à execução e à avaliação, por todos aos quais ele diz respeito diretamente (os professores e alunos), indiretamente (a comunidade escolar) e, se o projeto envolver ações de intervenção na realidade social, à comunidade local e/ou outras que possam também estar envolvidas.

Fonte: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (Ceeteps). Atualização da proposta de currículo por competências para o Ensino Médio. dez. 2011. Disponível em: <<http://www.cpscetec.com.br/currículos/EnsinoMédio>>. Acesso em 31mar.2015.

4.5.2. Procedimentos Didáticos

Proposta de atividades a serem desenvolvidas:

- Elaboração de projetos técnicos interdisciplinares referentes a comunidades diversas.
- Pesquisas de campo e seminários de apresentação de resultados.
- Experimentos laboratoriais para observação, demonstração, teste, treinamentos de habilidades.
- Relatos orais e relatórios escritos.
- Elaboração e escrituração de diário de bordo, bloco de notas ou outras modalidades de registro de atividades, aprendizagens, desenvolvimento de pessoas e profissional entre outros.
- Elaboração de portfólio.
- Pesquisas em livros, *sites*, jornais e outros.
- Trabalhos em equipe.
- Grupos de estudo, de discussão e debate.
- Dramatizações.
- Exposições de fotos; objetos; textos; trabalhos referentes a temas, atividades, acontecimentos, pesquisas entre outros.
- Estudos de caso.
- Aulas expositivas.
- Elaboração de manuais técnicos, cartilhas educativas, jornais murais, jornais impressos, cartazes, vídeos, histórias em quadrinho.
- Exibição de filmes seguida ou precedida de debates.
- Jogos, gincanas, campeonatos, festivais.

4.6. 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 tem sido a principal diretriz do planejamento curricular da instituição.

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

1. Pesquisa dos perfis e atribuições profissionais na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO – do Ministério do Trabalho e Emprego e, também, nas descrições de cargos do setor produtivo/mercado de trabalho, preferencialmente em parceria.
2. Seleção de competências, de habilidades e de bases tecnológicas, de acordo com os perfis profissionais e com as atribuições.
3. Consulta ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, para adequação da nomenclatura da habilitação, do perfil profissional, da descrição do mercado de trabalho, da infraestrutura recomendada e da possibilidade de temas a serem desenvolvidos.
4. Estruturação de componentes curriculares e respectivas cargas horárias, de acordo com as funções do processo produtivo. Esses componentes curriculares são construídos a partir da descrição da função profissional subjacente à ideologia curricular, bem como pelas habilidades (capacidades práticas), pelas bases tecnológicas (referencial teórico) e pelas competências profissionais, a mobilização das diretrizes conceituais e das pragmáticas.
5. Mapeamento e catalogação das titulações docentes necessárias para ministrar aulas em cada um dos componentes curriculares de todas as habilitações profissionais.
6. Mapeamento e padronização da infraestrutura necessária para o oferecimento de cursos técnicos: laboratórios, equipamentos, instalações, mobiliário e bibliografia.

7. Estruturação dos planos de curso, documentos legais que organizam e ancoram os currículos na forma de planejamento pedagógico, de acordo com as legislações e fundamentações socioculturais, políticas e históricas, abrangendo justificativas, objetivos, perfil profissional e organização curricular, aproveitamento de experiências, de conhecimentos e avaliação da aprendizagem, bem como infraestrutura e pessoal docente, técnico e administrativo.
8. Validação junto ao público interno (Unidades Escolares) e ao público externo (Mercado de Trabalho/Setor Produtivo) dos currículos desenvolvidos.
9. Estruturação e desenvolvimento de turma-piloto para cursos cujos currículos são totalmente inéditos na instituição e para cursos não contemplados pelo MEC, em seu Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
10. Capacitação docente e administrativa na área de Currículo Escolar.
11. Pesquisa e publicação na área de Currículo Escolar.

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

4.7. Enfoque Pedagógico

Constituindo-se em meio para guiar a prática pedagógica, o currículo organizado a partir de competências será direcionado para a construção da aprendizagem do aluno enquanto sujeito do seu próprio desenvolvimento. Para tanto, a organização do processo de aprendizagem privilegiará a definição de objetivos de aprendizagem, e/ou questões geradoras que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações, assim como a solução de problemas.

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

4.7.1. Fortalecimento das competências relativas ao Empreendedorismo

Atualmente, dos cursos existentes (98 Habilitações Profissionais – modalidade concomitante ou subsequente ao Ensino Médio, dessas, 37 Habilitações Profissionais

oferecidas na forma Integrada ao Ensino Médio, 33 Especializações Técnicas e 5 cursos de Formação Inicial e Continuada), aproximadamente 50% (cinquenta por cento) abordam transversalmente o tema “Empreendedorismo” ou apresentam explícito o componente curricular “Empreendedorismo” na respectiva matriz curricular.

As ações do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac) visam ampliar o tema, de maneira transversal. O referente projeto, que teve início em janeiro de 2014, desenvolve a proposta de inclusão do tema “Empreendedorismo” nos cursos em formulação/reformulação de todos os Eixos Tecnológicos. O contexto da proposta tem como foco o desenvolvimento de competências empreendedoras, que são de extrema importância para a formação do profissional contemporâneo. Assim, um conjunto de dez competências empreendedoras passa a fazer parte dos Planos de Curso, alinhadas com as habilidades e com as bases tecnológicas pertinentes aos componentes de foco comportamental, pragmático ou de planejamento. São elas:

1. Resolver problemas novos, partindo do uso consciente de ferramentas de gestão e da criatividade.
2. Comunicar ideias com clareza e objetividade, utilizando instrumental que otimize a comunicação.
3. Tomar decisões, mobilizando as bases tecnológicas para a construção da competência geral de análise da situação-problema.
4. Demonstrar iniciativa, antecipando os movimentos, ações e consequências dos acontecimentos do entorno.
5. Desenvolver a ação criativa, fazendo uso de visão sistêmica, conectando saberes e buscando soluções eficazes.
6. Desenvolver autonomia intelectual, encontrando caminhos alternativos para atingir metas de modo analítico e estratégico e em alinhamento com o meio produtivo.
7. Representar as regras de convivência democrática, atuando em grupo e interagindo com a diversidade social, buscando mensurar o impacto de suas ações na esfera social, e não apenas na esfera econômica.
8. Desenvolver e demonstrar visão estratégica, considerando os fatores envolvidos em cada questão e as metas pretendidas pelo setor produtivo em que se vê inserido.
9. Analisar aspectos positivos e aspectos negativos de cada decisão.
10. Planejar e estruturar ações empreendedoras com o objetivo de aprimorar a relação custo-benefício, criando estrutura estável e durável, em termos de trabalho e sustentabilidade econômica.

Como suporte ao desenvolvimento dessas competências, o projeto Empreendedorismo no Gfac implementa e capacita os docentes no uso de um conjunto de metodologias e ferramentas, praticadas pelos mercados atuais, como *Design Thinking*, *Business Model Generation (BMG)*, Mapa de Empatia, Análise *SWOT – Strengths, Weaknesses Opportunities and Threats* (FOFA – Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) – e outras, que estruturam o planejamento, a visão sistêmica, a integração social, a tomada de decisão e a autoavaliação dos alunos, permitindo aos docentes avaliarem, junto com os discentes, o processo de resolução de problemas, e não apenas respostas “corretas”.

O Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac) contempla os cursos elaborados e atualizados com uma abordagem temática do Empreendedorismo. Embora em alguns cursos o Empreendedorismo apareça em forma de componente, todos os cursos apresentam competências e atribuições gerais voltadas para a ação empreendedora adequada ao contexto de cada perfil profissional. Essas atribuições e competências gerais são desenvolvidas transversalmente em componentes específicos dos cursos, a partir do desenvolvimento de competências e de habilidades que contribuem para o desenvolvimento do perfil empreendedor. Além dos componentes de Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC) e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC), outros componentes presentes nos cursos também apresentam abordagem do tema Empreendedorismo, por comportarem competências e habilidades que contribuem para a formação integral do perfil técnico e empreendedor.

4.7.2. Fortalecimento das competências relativas à Língua Inglesa e a Comunicação Profissional em Língua Estrangeira

O Centro Paula Souza tem como uma de suas diretrizes a apreensão e a difusão do conhecimento globalizado, o que se dá, em grande medida, pela língua inglesa, com todos os conhecimentos e princípios técnicos e tecnológicos subjacentes.

O ensino da Língua Inglesa, no que concerne à Educação Profissional Técnica de Nível Médio, pauta-se no desenvolvimento de competências, de habilidades e de bases tecnológicas voltadas à comunicação profissional de cada área de atuação, de acordo com os conceitos e termos técnicos e científicos empregados.

São desenvolvidas habilidades linguísticas que envolvem a recepção e a produção da língua, com ênfase na interpretação de texto e na produção de alguns gêneros simples relacionados à comunicação de cada profissão, respeitando a atuação do profissional técnico, que pode ser expressada nos contextos de atendimento ao público, elaboração de

artigos, documentações técnicas e apresentações orais, entrevistas, interpretação e produção de textos de vários níveis de complexidade.

Nos cursos técnicos, a Língua Inglesa é trabalhada no componente curricular Inglês Instrumental (Inglês para Finalidades Específicas) e também no componente Língua Estrangeira Moderna – Inglês (que inclui comunicação profissional).

4.7.3. Fortalecimento das competências relativas à Língua Portuguesa e à Comunicação Profissional em Língua Materna

Nos cursos técnicos, a Língua Portuguesa é trabalhada nos componentes curriculares Linguagem, Trabalho e Tecnologia e Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional, além das especificidades de algumas habilitações.

As competências-chave de analisar, interpretar e produzir textos técnicos das diversas áreas profissionais são desenvolvidas nesses componentes, de acordo com as respectivas terminologias técnicas e científicas, nas modalidades oral e escrita de comunicação, visando à elaboração de gêneros textuais como cartas comerciais e oficiais, relatórios técnicos, memoriais, comunicados, protocolos, entre outros gêneros, considerando as características de cada área de atuação.

4.7.4. Fortalecimento das competências relativas à Matemática

Nos currículos das habilitações profissionais técnicas ofertadas na forma integrada ao Ensino Médio, a Matemática, que se constitui em uma área de Conhecimento Autônoma na Formação Geral no Brasil, como componente curricular, teve sua representatividade aumentada, com ênfase no desenvolvido das seguintes competências-chave, ao longo de três séries: “Interpretar, na forma oral e escrita, símbolos, códigos, nomenclaturas, instrumentos de medição e de cálculo para representar dados, fazer estimativas e elaborar hipóteses”; “Analisar regularidades em situações semelhantes para estabelecer regras e propriedades.”; “Analisar identidades ou invariantes que impõem condições para resolução de situações-problema.”; “Interpretar textos e informações da Ciência e da Tecnologia relacionados à Matemática e veiculados em diferentes meios.”; “Avaliar o caráter ético do conhecimento matemático e aplicá-lo em situações reais”; “Elaborar hipóteses recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades”; “Analisar a Matemática como ciência autônoma, que investiga relações, formas e eventos e desenvolve maneiras próprias de descrever e interpretar o mundo”.

Pretende-se, em última instância, com esse fortalecimento do ensino da Matemática, desenvolver as capacidades práticas de utilizar o conhecimento matemático como apoio para avaliar as aplicações tecnológicas dos diferentes campos científicos e também de identificar recursos matemáticos, instrumentos e procedimentos para posicionar-se e argumentar sobre questões de interesse da comunidade.

Dessa maneira, a Matemática atende aos macro-objetivos de comunicação no mundo profissional e no mundo social, seja no percurso da cognição, seja na manifestação da expressão em relação aos fatos técnicos, científicos e também cotidianos.

4.7.5. Fortalecimento das competências relativas à Informática

Nos cursos técnicos, a Informática é trabalhada no componente curricular Aplicativos Informatizados, e em outros componentes que requerem especificidades para a utilização de *softwares* e *hardwares*.

Sinteticamente, são desenvolvidas as competências-chave de seleção e utilização de sistemas operacionais, *softwares*, aplicativos, plataformas de desenvolvimento de *websites* ou *blogs*, além de redes sociais para publicação de conteúdo na *internet* pertinentes a cada área de atuação.

4.7.6. Fortalecimento das competências relativas à Ética e Cidadania Organizacional

Nos cursos técnicos, a ética e a cidadania são trabalhadas no componente curricular Ética e Cidadania Organizacional.

Dentre as competências-chave, destacam-se a análise e a utilização do Código de Defesa do Consumidor, da Legislação Trabalhista, dos Regulamentos e Regras Organizacionais e dos Procedimentos para a Promoção da Imagem Organizacional.

São desenvolvidas habilidades que direcionam à identificação e utilização do código de ética da respectiva profissão, ao trabalho em equipe, ao respeito às diversidades e aos direitos humanos.

Com o referido componente, objetiva-se estimular práticas de responsabilidade social e de sustentabilidade na formação profissional e ética do cidadão.

4.7.7. Fortalecimento das competências pessoais, dos valores e das atitudes na conduta profissional

Na prática histórica de planejamento curricular das habilitações profissionais técnicas de nível médio do Centro Paula Souza, as competências pessoais, os valores e as atitudes na

conduta profissional estão sendo gradualmente fortalecidos e expressos, cada vez mais explicitamente, na redação dos componentes curriculares.

Concebemos as competências pessoais como capacidades teórico-práticas e comportamentais de um profissional técnico de uma área profissional ou eixo tecnológico, direcionadas ao convívio nos ambientes laborais, ao trabalho em equipe, à comunicação e interação, à pesquisa, melhoria e atualização contínuas, à conduta ética, e às boas práticas no ambiente organizacional.

Quanto aos valores e atitudes, definimos como uma macroclasse, que se constitui em um conjunto de princípios que direcionam a conduta ética de um profissional técnico no mundo do trabalho e na vida social, para o alcance do qual estão envolvidos todos os atores, ambientes, relações e subprocessos do ensino e da aprendizagem (alunos, professores, grupo familiar dos alunos, funcionários administrativos, entorno na comunidade escolar, organizados em ambientes didáticos e também fora deles, com o estabelecimento de relações intra, extra e transescolares, para a mediação e o alcance do conhecimento aplicável na atuação profissional, fim e meta primordial da Educação Profissional e Tecnológica).

Dessa forma, na orientação curricular do Centro Paula Souza para os cursos técnicos, não somente as competências e habilidades profissionais são o foco, mas também as competências individuais que levam a uma otimização da organização coletiva. Sob esse ponto de vista, há uma aproximação entre o sentido mais psicológico ou individualizante de competência, paralelamente (e conjuntamente) ao sentido mais prático e demonstrável de desempenho, que aproxima, sim, as competências às atribuições ou atividades de um cargo ou função, mas não as reduz à execução ou ao direcionamento excludente do conhecimento a uma ou outra “prática de mercado”, como querem algumas teorias e algumas críticas.

A capacidade de demonstrar as competências e fazê-las úteis a uma sociedade, a nosso ver, não limita, mas sim amplia as habilidades sociais e críticas dos indivíduos em seu papel de profissional, que não é o único papel de um ser na sociedade, obviamente, bem como amplia a atuação do professor e das sistemáticas educativas, no que concerne a um ensino significativo, avaliável e a serviço da sociedade.

4.7.8. Fortalecimento das competências relativas à elaboração de projetos e solução de problemas do mundo do trabalho

No Centro Paula Souza, a valorização dos aspectos culturais no currículo é manifestada na Educação por Projetos, na organização da Feira Tecnológica do Centro Paula Souza (com projetos interdisciplinares), nos trabalhos de conclusão de curso obrigatórios, no aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores e na própria educação por competências profissionais, cuja ênfase é a atuação profissional para a solução de problemas reais do mundo do trabalho e da vida do cidadão, ancorada histórica, social e politicamente, ou seja, contextualizada, com vistas à eficiência e à eficácia da Educação Escolar e ao desenvolvimento da autonomia do educando. A cultura é o fator comum entre sociedade, ideologia, História e conhecimento.

A partir de 2015, uma crescente atenção foi dada ao desenvolvimento dos professores orientadores de projetos, assim como aos professores avaliadores.

O ambiente virtual possibilita ao professor acesso a ferramentas de desenvolvimento de Design de Projetos (modelo baseado no Design Thinking) e a critérios relativos à Economia Criativa, com um passo a passo sobre os objetivos, metodologias, desenvolvimento e outros itens importantes na estruturação não somente da pesquisa, mas na conclusão do projeto.

Ainda em relação aos professores orientadores, além das ferramentas do Design de Projetos e Economia Criativa, trabalhamos o contexto da avaliação por competências e das ferramentas e etapas de avaliação que constitui os Critérios de Avaliação utilizados para a Feteps.

Em todos os cursos técnicos são desenvolvidos projetos interdisciplinares, a exemplo do trabalho de conclusão de curso (TCC), componente curricular obrigatório nos currículos das habilitações profissionais, destinado a desenvolver as competências-chave da pesquisa, análise e utilização de informações coletadas a partir de pesquisas bibliográficas e de pesquisas de campo, com o objetivo de propor soluções para os problemas relacionados a cada área de atuação. Na elaboração dos trabalhos de conclusão de curso, os alunos passam por duas fases, planejamento e desenvolvimento, com aplicação de conhecimentos de legislação, elaboração de instrumentos de pesquisa, estudos mercadológicos, elaboração de experimentos e de protótipos, além da sistematização monográfica e documentação dos projetos.

Em 2016, houve a 10ª edição da Feteps, na qual foram expostos 210 projetos de Etecs e Fatecs, 6 projetos de outros países (Chile, Colômbia, México, Peru) e 3 de instituições do Amazonas, organizados nos eixos temáticos: Artes, Cultura e Design, Gestão e Ciências Econômicas, Ciências Biológicas e Agrárias, Informática e Ciências da Computação,

Tecnologia Industrial Mecânica, Tecnologia Industrial Elétrica, Saúde e Segurança, Tecnologia Química dos Alimentos, da Agroindústria e da Bioenergia, Infraestrutura, Hospitalidade e Lazer. Nesta oportunidade, foram premiados projetos relacionados à inclusão de pessoas com deficiência, economia criativa, além daqueles desenvolvidos pelas unidades escolares voltados a ações sociais.

4.7.9. Fortalecimento das competências relacionadas a Gestão de Energia, Eficiência Energética e Energias Renováveis

Os temas “gestão de energia” “eficiência energética” e “energias renováveis” são desenvolvidos em cursos técnicos do Centro Paula Souza visando a competências-chave relacionadas à interpretação e aplicação da legislação e das normas técnicas referentes ao fornecimento, à qualidade e à eficiência de energia e impactos ambientais; elaboração de planos de uso racional e de conservação de energia; instalação e manutenção de equipamentos dos respectivos sistemas.

Esses temas são recorrentes em habilitações profissionais dos eixos tecnológicos de Controle e Processos Industriais e Produção Industrial.

4.7.10. Fortalecimento das competências relacionadas a Saúde e Segurança do Trabalho e Meio Ambiente

Em nosso país, a legislação sobre Segurança do trabalho é bastante abrangente, composta por Normas Regulamentadoras – NRs, leis complementares, como portarias e decretos, e também convenções da Organização Internacional do Trabalho, ratificadas pelo Brasil. Ainda assim, registra-se uma alta taxa de doenças e acidentes do trabalho. Os riscos estão presentes em todos os ambientes laborais, nas mais diversas áreas de atuação do trabalhador. A incorporação das boas práticas de gestão da Saúde e Segurança no Trabalho contribui para a proteção contra os riscos presentes no ambiente laboral, prevenindo acidentes e doenças, diminuindo prejuízos, além de promover a melhoria contínua dos ambientes de trabalho e da qualidade de vida dos trabalhadores. Assim, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, instituição responsável pela maior parcela da Educação Profissional no Estado de São Paulo, considerando estes fatores, que são de extrema importância para a formação e desempenho do futuro profissional, propõe desenvolver em todas as habilitações profissionais técnicas competências-chave relacionadas à análise e aplicação da legislação, das normas técnicas e de procedimentos

referentes à identificação de riscos e prevenção de acidentes e doenças do trabalho e de impactos ambientais,

4.7.11. Padronização da infraestrutura, *softwares* e bibliografia para oferecimento de cursos técnicos

Desde 2008, a Unidade do Ensino Médio e Técnico desenvolve o projeto de Padronização de Laboratórios, que surgiu da necessidade de estabelecimento de um padrão de informações referentes ao tipo e à quantidade de instalações e de equipamentos necessários ao oferecimento das habilitações profissionais e do ensino médio no Centro Paula Souza.

São reunidas equipes de especialistas, que partem dos Referenciais Curriculares da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e de pesquisas e contatos com o setor produtivo.

Os objetivos principais são definir padrões de laboratórios (quanto a espaços físicos e equipamentos), para os novos cursos elaborados pelas equipes de professores especialistas do Laboratório de Currículos.

Em 2017, estão sendo desenvolvidos 28 projetos de Padronização, relacionados aos eixos tecnológicos: Recursos Naturais; Produção Cultural e Design; Controle e Processos Industriais; Turismo, Hospitalidade e Lazer; Ambiente e Saúde.

Os resultados esperados para o projeto em 2017 são:

- Produção da documentação necessária à Padronização de Laboratórios:
 - ✓ documento completo: contempla a descrição completa dos equipamentos, mobiliário, acessórios e *softwares* de acordo com o sistema BEC /SIAFISICO e itens de consumo e suas quantidades, bem como a descrição e elaboração dos *leiautes* dos espaços físicos;
 - ✓ documento resumido: contempla informações básicas como identificação do equipamento, mobiliários e acessórios, *softwares* e suas quantidades, *leiautes* e possibilidades de compartilhamento dos laboratórios na unidade com várias habilitações profissionais.
- Subsidiar os setores da Administração Central e Etecs, no que se refere à implantação de novas unidades e novos cursos, utilizando-se como subsídio a documentação produzida pela Padronização de Laboratórios.
- Atualização da publicação eletrônica – site, divulgação da publicação resumida e documento completo.

4.7.12. Catalogação da Titulação Docente dos professores habilitados a ministrar aulas nos componentes curriculares dos cursos técnicos

Desde 2008, a Unidade do Ensino Médio e Técnico desenvolve o projeto de catalogação da titulação docente dos professores habilitados a ministrar aulas nos componentes curriculares dos cursos técnicos, que resulta no Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência (CRT).

O CRT tem por competência estabelecer, para cada componente curricular, a titulação dos docentes que os habilita a ministrá-los e, por consequência, disciplinar os concursos públicos para ingresso na carreira docente, bem como o processo de atribuição de aulas. Este novo formato foi estruturado e disponibilizado para consulta na forma de site, contemplando as bases de busca: “Titulações” (diplomas de graduação dos professores); “Habilitações” (cursos técnicos) e “Componentes Curriculares”.

O CRT é atualizado semestralmente, disponibilizado eletronicamente nos meses de julho e de dezembro, na página da Unidade do Ensino Médio e Técnico e, excepcionalmente, em outra época, em arquivo separado, no mesmo espaço, nos casos em que houver necessidade, interesse da Instituição ou alteração da legislação.

O gerenciamento do CRT requer, além do monitoramento do site, o atendimento ao público docente externo ao Centro Paula Souza e também a orientação a docentes e gestores da Instituição nos momentos de atribuição de aulas e abertura de concursos e processos seletivos. Visa-se com esses procedimentos, ligados diretamente à carreira docente do Centro Paula Souza, à constituição de instrumento de regulação que apresente imparcialidade dos processos (todos os cursos são cadastrados), a transparência das ações institucionais (possibilidade de consulta via internet sem necessidade de senha - site aberto), a disposição de diálogo da instituição (sistema de contato com público externo) e a renovação constante, com a possibilidade de solicitação de análise e inclusão de titulações de quaisquer interessados, da comunidade externa ou da comunidade interna do Centro Paula Souza.

4.8. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

A sistematização do conhecimento a respeito de um objeto pertinente à profissão, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, permitirá aos alunos o

conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e desafios.

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

Caberá a cada escola definir, conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 354, de 25-02-2015, as normas e as orientações que nortearão a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, conforme a natureza e o perfil de conclusão da Habilitação Profissional.

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá envolver necessariamente uma pesquisa empírica que, somada à pesquisa bibliográfica, dará o embasamento prático e teórico necessário para o desenvolvimento do trabalho. A pesquisa empírica deverá contemplar uma coleta de dados, que poderá ser realizada no local de estágio supervisionado, quando for o caso, ou por meio de visitas técnicas e entrevistas com profissionais da área. As atividades distribuídas em número de 120 horas, destinadas ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, serão acrescentadas às aulas previstas para o curso e constarão do histórico escolar do aluno.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso pautar-se-á em pressupostos interdisciplinares e deve ser sistematizado em uma das formas previstas na tipologia de documentos estabelecida no parágrafo 2º, para a apresentação escrita do TCC. Caso seja adotada a forma de “Apresentação de produto”, esta deverá ser acompanhada pelas respectivas especificações técnicas, memorial descritivo, memórias de cálculos e demais reflexões de caráter teórico e metodológico pertinentes ao tema (verificar parágrafo 3º da Portaria supracitada).

A temática a ser abordada deve estar contida no perfil profissional de conclusão da habilitação, que se constitui na síntese das atribuições, competências e habilidades da

formação técnica; a temática deve ser planejada sob orientação do professor responsável pelo componente curricular “PTCC” (Planejamento do Trabalho de Conclusão do Curso).

4.8.1. Orientação

A orientação do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso ficará por conta do professor responsável pelos temas do Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (PDTCC) em **TÉCNICO EM ALIMENTOS**, na 3ª SÉRIE.

4.9. Prática Profissional

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

A prática será incluída na carga horária da 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 Escolar e no plano de trabalho dos docentes.

Todos os componentes curriculares preveem a prática, juntamente com os conhecimentos teóricos, visto que as competências constituem-se 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 em Laboratório" no campo específico de cada componente curricular, no final de cada quadro, em que há a divisão entre "teoria" 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, áreas de atendimento de Saúde, indústrias, fábricas entre outras possibilidades, nas ocasiões em que esses espaços não comportarem o número total de alunos da classe, sendo, então, necessário distribuir a classe, dividindo-a em turmas).

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

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

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

4.10. Estágio Supervisionado

A Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ALIMENTOS** não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente 1180 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 Escolar. 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.

4.11. Novas Organizações Curriculares

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em 3 séries, com um total de 3000 horas ou 3600 horas-aula.

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

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

4.12. Glossário Temático do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac):

Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Apresentamos um glossário temático, com alguns termos relacionados à área de currículo em Educação Profissional Técnica de Nível Médio

4.12.1. Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio

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

4.12.2. Currículo oculto em Educação Profissional e Tecnológica

Processo e produto decorrentes da execução do currículo idealizado, frutos da interação entre os atores sociais envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, que transcende e modifica as etapas de planejamento curricular, a partir de um conjunto de valores, crenças, hábitos, atitudes e práticas de uma comunidade, de uma região, em um contexto sócio-histórico, político e cultural e ideológico.

4.12.3. Perfil profissional

Descrição sumária das atribuições, atividades e das competências de um profissional de uma área técnica, no exercício de um determinado cargo ou ocupação.

Tem fundamentação no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos do MEC – CNCT – (<http://pronatec.mec.gov.br/cnct>), na descrição sumária das famílias ocupacionais do Ministério do Trabalho e a descrição de cargos e funções de instituições públicas e privadas.

4.12.4. Competências profissionais

Capacidades teórico-práticas e comportamentais de um profissional técnico de uma área profissional ou eixo tecnológico, direcionadas à solução de problemas do mundo do trabalho, ligados a processos produtivos e gerenciais, em determinados cargos, funções ou de modo autônomo.

Apresentamos, a seguir, uma relação de verbos que, organizados em categorias conceituais, exprimem ações e capacidades, representando linguisticamente os conceitos relacionados às competências profissionais:

- Categoria conceitual - Analisar:
 - ✓ interpretar, contextualizar, descrever, desenvolver conexões, estabelecer relações, confrontar, refletir, discernir, distinguir, detectar, apreciar, entender, compreender, associar, correlacionar, articular conhecimento, comparar, situar.
- Categoria conceitual - Analisar/pesquisar:
 - ✓ identificar, procurar, investigar, solucionar, distinguir, escolher, obter informações.
- Categoria conceitual - Analisar/projetar:
 - ✓ formular hipóteses, propor soluções, conceber, desenvolver modelo, elaborar estratégia, construir situação-problema.
- Categoria conceitual - Analisar/executar:
 - ✓ utilizar, exprimir-se, produzir, representar, realizar, traduzir, expressar-se, experimentar, acionar, agir, apresentar, selecionar, aplicar, sistematizar, equacionar, elaborar, classificar, organizar, relacionar, quantificar, transcrever, validar, construir.
- Categoria conceitual - Analisar/avaliar:
 - ✓ criticar, diagnosticar, emitir juízo de valor, discriminar.

4.12.5. Competências gerais

Competências profissionais relativas a um eixo tecnológico ou área profissional, relacionadas ao desenvolvimento de atribuições e atividades de um cargo ou função, ou de um conjunto de cargos/funções.

4.12.6. Competências pessoais

Capacidades teórico-práticas e comportamentais de um profissional técnico de uma área profissional ou eixo tecnológico, direcionadas ao convívio nos ambientes laborais, ao

trabalho em equipe, à comunicação e interação, à pesquisa, melhoria e atualização contínuas, à conduta ética, e às boas práticas no ambiente organizacional.

4.12.7. Atribuições e responsabilidades

Conjunto de responsabilidades, atividades e atitudes relativas ao perfil do profissional técnico no exercício de um cargo, função ou em trabalho autônomo.

4.12.7.1 Atribuições empreendedoras

São atribuições relacionadas ao desenvolvimento de capacidades pessoais gerais orientadas para o desempenho de ações empreendedoras. As atribuições empreendedoras se manifestam em aspectos do chamado empreendedorismo interno – ou intraempreendedorismo, particularidades voltadas ao desempenho e diferencial profissional no mercado de trabalho, e aspectos do empreendedorismo externo, aqueles voltados para a abertura de empresas e desenvolvimento de negócios. As ações empreendedoras são organizadas pela classificação funcional – Planejamento, Execução e Controle – e atuam nos quatro campos do perfil empreendedor: Ações comportamentais e atitudinais, Ações de análise e planejamento, Ações de liderança e integração social e Ações de criatividade e inovação. As atribuições empreendedoras são circunscritas nos limites de atuação do perfil técnico de cada formação profissional.

4.12.8. Áreas de atividades

Campos de atuação do profissional, expressos pelo detalhamento de atividades relativas a determinado cargo ou função na cadeia produtiva e gerencial.

As áreas de atividades inseridas no currículo são baseadas nas ocupações relacionadas ao curso, que podem ser acessadas pelo site da CBO: <<http://www.mtecbo.gov.br>>.

4.12.9. Valores e atitudes

Conjunto de princípios que direcionam a conduta ética de um profissional técnico no mundo do trabalho e na vida social, para o alcance do qual estão envolvidos todos os atores, ambientes, relações e subprocessos do ensino e da aprendizagem (alunos, professores, grupo familiar dos alunos, funcionários administrativos, entorno na comunidade escolar, organizados em ambientes didáticos e também fora deles, com o estabelecimento de relações intra, extra e transescolares, para a mediação e o alcance do conhecimento

aplicável na atuação profissional, fim e meta primordial da Educação Profissional e Tecnológica)

4.12.10. Componentes curriculares

Divisões do currículo que organizam o desenvolvimento de temas afins. Compreendem atribuições, responsabilidades, atividades, competências, habilidades e bases tecnológicas – além de sugestões de metodologias de avaliação, de trabalhos interdisciplinares, de bibliografia de ferramentas de ensino aprendizagem – direcionadas a uma função produtiva. São elaborados com base nos temas apresentados no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos do MEC e de acordo com as funções produtivas do mundo do trabalho. Apresentam carga horária teórica e carga horária prática.

Os componentes curriculares são planejados e relacionados a uma família de titulações docentes (Engenharias, Tecnologias, Ciências), para que somente profissionais habilitados possam ministrar as aulas.

4.12.11. Componentes curriculares transversais

Componentes curriculares relacionados a temas e projetos interdisciplinares, relativos a ética e cidadania organizacional, empreendedorismo, uso de tecnologias informatizadas, comunicação profissional em língua materna e em línguas estrangeiras (como Inglês e Espanhol), com o uso das respectivas terminologias técnico-científicas, que bases científicas e tecnológicas das competências de planejamento e desenvolvimento de projetos, de modo colaborativo e empreendedor.

Para instrumentalizar o aluno no cumprimento da jornada curricular e, principalmente, desenvolver competências diferenciadas de convívio no mundo trabalho, trabalho em equipe e empreendedoras, transformando-o num profissional capaz de agir de acordo com a ética profissional, de se expressar oralmente e por escrito, de operar recursos de informática, de valorizar o trabalho coletivo, de desenvolver postura profissional e de planejar, executar, e gerenciar projetos, são oferecidos os seguintes componentes curriculares nos cursos técnicos:

- Aplicativos Informatizados;
- Ética e Cidadania Organizacional;
- Inglês Instrumental;
- Espanhol;
- Linguagem, Trabalho e Tecnologia;

- Empreendedorismo;
- Saúde e Segurança do Trabalho;
- Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

4.12.12. Carga horária

Segmento de tempo destinado ao desenvolvimento de componentes curriculares, abrangendo teoria e prática.

A carga horária mínima é especificada, para cada habilitação profissional, no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, podendo ser de 800, 1000 ou 1200 (horas-relógio) de 60 minutos, a serem convertidas em horas-aula nas matrizes curriculares.

As matrizes curriculares do Centro Paula Souza apresentam a carga horária em horas-aula, ao passo que o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos apresenta a carga horária em horas-relógio.

A carga horária prática será desenvolvida nos laboratórios e oficinas da Unidade Escolar, além de visitas técnicas e empresas/instituições, e será incluída na carga horária da Habilitação Profissional, porém não está desvinculada da teoria: constitui e organiza o currículo. Será trabalhada ao longo do curso por meio de atividades como estudos de caso, visitas técnicas, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, trabalhos em grupo, trabalhos individuais.

O tempo necessário e a forma para o desenvolvimento da prática profissional realizada na escola e nas empresas serão explicitados na proposta pedagógica da Unidade Escolar e no plano de trabalho dos docentes.

4.12.13. Aula

Unidade do processo de ensino e aprendizagem relativa à execução do currículo, conforme o planejamento geral do curso e da disciplina, que diz respeito a um ou mais componentes curriculares, métodos, práticas ou turmas.

4.12.14. Aula teórica

Aula desenvolvida em um ou mais ambientes que não demandam espaços diferenciados para sua execução, como laboratórios, oficinas e outros ambientes compostos por equipamentos determinados.

4.12.15. Aula prática

Aula desenvolvida em espaços diferenciados para sua execução, como laboratórios, oficinas e outros ambientes compostos por equipamentos determinados.

4.12.16. Função

Conjunto de ações orientadas para uma mesma finalidade produtiva, para grandes atribuições, etapas significativas e específicas. Principais funções ou macrofunções:

- Planejamento: ação ou resultado da elaboração de um projeto com informações e procedimentos que garantam a realização da meta pretendida.
- Execução: ato ou efeito de realizar um projeto ou uma instrução, de passar do plano ao ato concretizado.
- Gestão/Controle: ato ou resultado de gerir, de administrar. Definido, também, como um conjunto de ações administrativas que garantam o cumprimento do prazo, de previsão de custos e da qualidade estabelecidos no projeto.

4.12.17. Habilidade Profissional

Capacidade de agir prontamente, mentalmente e por intermédio dos sentidos, com ou sem o uso de equipamentos, máquinas, ferramentas, ou de qualquer instrumento, mobilizando habilidade motora e uso imediato de recursos para a solução de problemas do mundo do trabalho.

É o aspecto prático das competências profissionais, relativo ao “saber fazer” determinada operação, o qual permite a materialização das capacidades relativas às competências.

As habilidades constituem saberes que originam um saber-fazer, que não é produto de uma instrução mecanicista, mas de uma construção mental que pode incorporar novos saberes.

A seguir, elencamos alguns verbos cuja referência é associada ao uso sistemático de equipamentos, de máquinas, de ferramentas, de instrumentos e até diretamente dos próprios sentidos, representando conceitos de ação e de capacidades práticas:

- | | | |
|-------------|-------------|----------------|
| • coletar; | • digitar; | • operar; |
| • colher; | • enumerar; | • quantificar; |
| • compilar; | • expedir; | • registrar; |
| • conduzir; | • ligar; | • selecionar; |
| • conferir; | • medir; | • separar; |
| • cortar; | • nomear; | • executar. |

4.12.18. Bases Tecnológicas

Conjunto sistematizado de conceitos, princípios, técnicas e tecnologias resultantes, em geral, da aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos a uma área produtiva, que dão suporte ao desenvolvimento das competências e das habilidades. Substantivos que representam as bases tecnológicas fundamentais:

- conceitos;
- definições;
- fundamentos;
- legislação;
- noções;
- normas;
- princípios;
- procedimentos.

4.12.19. Matriz curricular

Documento legal em forma de quadro representativo da disposição dos componentes curriculares (incluindo trabalhos de conclusão de curso e estágio) e respectivas cargas horárias (teóricas e práticas) de uma habilitação profissional técnica de nível médio, na estrutura de módulos ou séries, com terminalidade definida temporalmente (que pode ou não coincidir com a ordenação do semestre ou do ano letivo) e de acordo com a possibilidade de certificação intermediária (para qualificações profissionais técnicas de nível médio) e de certificação final (para habilitações profissionais técnicas de nível médio). As matrizes curriculares são também o documento oficial que aprova a instauração de uma habilitação profissional técnica de nível médio em uma determinada Unidade Escolar, em determinado recorte temporal (semestre ou ano letivo), a partir de uma legislação (federal e estadual) e a responsabilização de um Diretor de Escola e de um Supervisor Educacional.

4.12.20. Relações entre competências, habilidades e bases tecnológicas

As competências, habilidades e bases tecnológicas são intrinsecamente relacionadas entre si, tendo em vista a macrocompetência de solucionar problemas do mundo do trabalho.

Citamos a definição de “competência” que traz o artigo 6º da Resolução CNE/CEB n.º 4/99:

“As competências requeridas pela educação profissional, consideradas a natureza do trabalho, são:

- I - competências básicas, constituídas no ensino fundamental e médio;
- II - competências profissionais gerais, comuns aos técnicos de cada área;
- III - competências profissionais específicas de cada qualificação ou habilitação”. (Resolução CNE/CEB 4/99)

Em relação aos conceitos de competências, de habilidade, de conhecimento e de valor, transcrevemos trecho do Parecer CNE/CEB n.º 16/99:

“O conhecimento é entendido como o que muitos denominam simplesmente saber. A habilidade refere-se ao saber fazer relacionado com a prática do trabalho, transcendendo a mera ação motora. O valor se expressa no saber ser, na atitude relacionada com o julgamento da pertinência da ação, com a qualidade do trabalho, a ética do comportamento, a convivência participativa e solidária e outros atributos humanos, tais como a iniciativa e a criatividade”.

Pode-se dizer, portanto, que alguém desenvolveu competência profissional quando constitui, articula e mobiliza valores, conhecimentos e habilidades para a resolução de problemas não só rotineiros, mas também inusitados em seu campo de atuação profissional. Assim, age eficazmente diante do inesperado e do inabitual, superando a experiência acumulada transformada em hábito, mobilização também da criatividade e para uma atuação transformadora.

Para a aquisição de competências profissionais, faz-se necessário o desenvolvimento de habilidades, mobilizando também fulcro teórico solidamente construído, com aparato científico e tecnológico. Logo, habilidades e bases tecnológicas/científicas são faces complementares da mesma “moeda”, para utilizar a conhecida metáfora. A competência é relacionada à capacidade de solucionar problemas, com a aplicação de competência imediata (habilidades), de modo racional e planejado, de acordo com os postulados técnicos e científicos (bases tecnológicas).

Se o trabalho pedagógico for direcionado apenas à aquisição de conhecimentos, os egressos não serão instrumentalizados para a aplicação dos saberes, dando origem a uma formação profissional falha, já que haverá grandes dificuldades para solução de problemas e para a flexibilidade de atuação (capacidade de adaptar-se a vários contextos).

Se o trabalho pedagógico for direcionado apenas ao desenvolvimento das habilidades, de forma exclusivamente mecânica, não haverá também o desenvolvimento da capacidade de flexibilização nem de solução de problemas, pois novos problemas serão um obstáculo, ou seja: o profissional terá dificuldades de resolver situações inusitadas e inesperadas.

Para a vida moderna, tendo em vista projetos profissionais, projetos pessoais e de vida em sociedade, é necessário adotar um parâmetro para desenvolvimento de competências, pois está sendo exigida (da pessoa integral) a capacidade de aprendizado e mudança contínuos, traduzidos em parte na capacidade de adaptação, pois as necessidades mudam constantemente, com as transformações técnicas e científicas, mas também com as alterações sociais e culturais.

4.12.21. Plano de Curso

Documento legal que organiza o currículo na forma de planejamento pedagógico, de acordo com as legislações e outras fundamentações socioculturais, políticas e históricas, abrangendo justificativas, objetivos, perfil profissional, organização curricular das competências, habilidades, bases tecnológicas, temas e cargas horárias teóricas e práticas, aproveitamento de experiências e conhecimentos e avaliação da aprendizagem, infraestrutura de laboratórios e equipamentos e pessoal docente, técnico e administrativo.

Fontes Bibliográficas

- ALVES, Júlia Falivene. **Avaliação educacional: da teoria à prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- CENTRO PAULA SOUZA. **Missão, Visão, Objetivos e Diretrizes**. Disponível em: <<http://www.cps.sp.gov.br/quem-somos/missao-visao-objetivos-e-diretrizes/>>. Acesso em: 9 fev. 2017.

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

CAPÍTULO 5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Consoante dispõe o artigo 36 da Resolução CNE/CEB 6/2012, 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 séries 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 os referenciais constantes de sua proposta pedagógica.

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

CAPÍTULO 6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

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

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

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

- classificação;
- reclassificação;
- aproveitamento de estudos.

Permite também orientar/reorientar os processos de:

- recuperação contínua;
- progressão parcial.

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

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

Por outro lado, o instituto da **Reclassificação** permite ao aluno a matrícula em módulo 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 módulo, 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 o módulo 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 módulo 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 séries correspondentes.

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

CAPÍTULO 7 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações e equipamentos a serem utilizados pelo **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ALIMENTOS**, deve ser a mesma infraestrutura de laboratórios definida na Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ALIMENTOS**, autorizado e em funcionamento na Unidade Escolar.

Base Nacional Comum Curricular

LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS	
Equipamentos de QUÍMICA	
Quantidade	Identificação
11	KIT PARA ESTUDOS EM COMPOSTOS ALIFÁTICOS: Kit didático para demonstração das áreas mais importantes da química, que permite a montagem de moléculas. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. APLICAÇÃO: Kit de ensino. UTILIZAÇÃO: Para realização de experimentos laboratoriais de química.
11	KIT PARA ESTUDOS COMPOSTOS ORGÂNICOS Kit didático para demonstração das áreas mais importantes da química orgânica, que permite a montagem de moléculas.
11	COLETOR DE DADOS DIDÁTICO PARA ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA COM SENSORES. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Coletor didático portátil para práticas em Química e Biologia por meio de sensores e software. O sistema deverá permitir a coleta de dados, utilizando-se de sensores externos e/ou embarcados, de pelo menos as seguintes grandezas: pressão do ar, temperatura, calorimetria, condutividade, oxigênio dissolvido, frequência cardíaca, turbidez e pH.
01	Agitador magnético, agitação até 3 kg, dimensões l x p x a: 200 x 240 x 130 cm
01	Balança de Precisão, eletrônica, semi-analítica, capacidade 510 gr.
01	Banho Maria, capacidade 6 bocas
01	Capela para exaustão de gases c x p x a: 1200 x 750 x 230 mm
01	Estufa de secagem e esterilização

01	Lava-olhos de Segurança, tipo chuveiro e lava olhos
01	Medidor de pH digital de bancada
Equipamentos de FÍSICA	
Quantidade	Identificação
11	CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM MECÂNICA. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos em mecânica, para uso em laboratórios de física. Deve possibilitar o estudo de tópicos como erros de medida, movimentos retilíneos uniformes e uniformemente acelerados, queda livre, movimento circular uniforme e uniformemente acelerado, lançamento horizontal, movimento harmônico simples, plano inclinado, composição de forças, polias, máquina de Atwood, características das ondas sonoras (velocidade, comprimento de onda, frequência), princípios de hidráulica, constante de torção, momento de inércia.
11	CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM ÓPTICA. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos em óptica. Deve possibilitar a realização de experimentos sobre os seguintes tópicos: reflexão da luz, refração da luz, dispersão da luz, difração da luz, interferência, polarização, funcionamento do olho humano, instrumentos ópticos simples.
11	CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM ELETRICIDADE E MAGNETISMO. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos em eletricidade e magnetismo. Deve possibilitar a realização de vários experimentos a respeito dos seguintes tópicos: carga elétrica, quantização da carga elétrica, tribo eletricidade, eletrização por contato, eletrização por indução, interações entre corpos eletricamente carregados e neutros, eletrostática, pêndulo eletrostático, eletrômetro.
11	COLETOR DE DADOS DIDÁTICO PARA ENSINO DE FÍSICA COM SENSORES. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Coletor didático portátil para práticas em física por meio de sensores e software. O sistema deverá permitir a coleta de dados, utilizando-se de sensores externos e/ou embarcados, de pelo menos as seguintes grandezas: aceleração, pressão do ar, corrente elétrica, luminosidade, força e temperatura externa.

11	CONJUNTO PARA ESTUDOS EM ENERGIA EÓLICA. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos em energia eólica. Deve possibilitar a realização de experimentos a respeito dos seguintes tópicos: energia contida no vento, conversão de energia, uso de energia eólica, polaridade do gerador eólico, influência da direção e da velocidade do vento, influência de uma carga em turbina eólica, influência da quantidade de pás do rotor, potência de saída de turbina eólica, armazenamento de energia.
11	CONJUNTO PARA ESTUDOS EM RESSONÂNCIA COM ONDAS SONORAS. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Kit didático para estudos de ressonância usando ondas sonoras no ar. Deve possibilitar a realização de experimentos sobre a velocidade e o comprimento de onda do som no ar, por meio de ressonância.
01	SISTEMA SOL-TERRA-LUA. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS.
02	Anemômetro portátil com visor de cristal líquido digital; medição da velocidade do vento na faixa de 0,3 a 40 m/s.
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
Equipamentos de BIOLOGIA	
Quantidade	Identificação
10	Cronômetros digitais, relógio marcador de tempo, contador de tempo digital com cronômetro e relógio (timer digital)
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: Olho, composto de 7 partes, 3 vezes o tamanho natural

01	Modelo anatômico humano: Ouvido, 3 vezes o tamanho natural, composto por 6 partes
01	Modelo anatômico humano: sistema digestório; composto por 3 partes
01	Modelo anatômico humano: medula espinhal; 6 vezes o tamanho natural
01	Modelo anatômico humano: pélvis feminina; composta por 2 partes
01	Modelo anatômico humano: pélvis masculina; composta por 2 partes
01	Modelo anatômico humano: torso clássico; dorso aberto; composto por 18 partes
Quantidade	Identificação
01	Microcomputador
01	Forno de micro-ondas - Sala de apoio
01	Refrigerador doméstico – Sala de apoio
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor
01	Quadro branco
Acessórios de FÍSICA <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
Quantidade	Identificação
10	Mola helicoidal, diâmetro de 20 mm e comprimento de 2 m
02	Trena, fita de aço temperado, 5 m
08	Trena, fita de aço temperado, 3 m
Acessórios de BIOLOGIA <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
Quantidade	Identificação
01	Estojo para pinça – caixa metálica
01	Kit de lamina preparadas para microscopia
02	Pinça relojoeiro inox ponta fina e reta 12 cm.
Vidrarias <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
Quantidade	Identificação
10	Balão volumétrico 1000 mL;
10	Balão volumétrico 250 mL;

10	Balão volumétrico 500 mL;
20	Balão volumétrico de 100 mL;
04	Barrilete em PVC;
20	Bastão de vidro;
10	Bequer de vidro 1000 mL;
20	Bequer de vidro de 150 mL;
20	Bequer de vidro de 250 mL;
10	Bequer de vidro de 500 mL;
12	Bico de Bunsen;
10	Bureta
12	Cadinho de porcelana;
10	Cápsula de porcelana;
02	Dessecador
12	Estantes para tubo de ensaio
24	Frasco de polietileno;
24	Frasco em vidro âmbar;
26	Frasco erlenmeyer 250 mL;
20	Frasco erlenmeyer; 150 mL
10	Frasco kitazato 500 mL;
10	Funil analítico;
10	Funil tipo Buchner
20	Funil;
04 caixas	Lâmina;
04 caixas	Laminula;
20m	Mangueira de silicone,
12	Pêra insufladora de segurança;
10	Pinça para bureta;
100	Pipeta de Pasteur,
12	Pipeta volumétrica 10 mL
12	Pipeta volumétrica 25 mL
12	Pipeta volumétrica de 50 mL;
20	Pisseta;
20	Placa de Petri

10	Proveta 100 mL;
18	Proveta 50 mL;
18	Proveta de 10 mL;
10	Suporte para Bico de Busen;
20	Suporte para vidraria,
10	Suporte Universal
12	Tela de amianto;
01	Termômetro clínico;
02	Termômetro de máximo e mínimo
100	Tubo de ensaio 15cmX 2cm
20	Vidro relógio;

LABORATÓRIO DE INTEGRAÇÃO CRIATIVA

Equipamentos

Quantidade	Identificação
20	Notebooks
01	Carrinho para carregamento de Notebooks
01	Microcomputador
01	Projeter Multimidia ou Projeter Interativo
01	Condicionador de Ar
01	Caixa de Som amplificada
01	Impressora 3D. Material: EQUIPAMENTO PARA FINS DIDÁTICOS. Equipamento multifuncional de bancada.
01	SMART TV LED 55"

Mobiliário e Acessórios

Quantidade	Identificação
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor;
01	Quadro branco
02	Armários com portas
02	Painéis
01	Tela de Projeção
05	Bancadas móveis

40	Banquetas
01	Suporte para TV 55”
Acessórios	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade</i>	
Quantidade	Identificação
	Filamento para a Impressora 3D

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	
Quantidade	Identificação
2	Condicionador de ar (mínimo 24.000 Btus)
21	Microcomputadores – Padrão CPS
1	Nobreak 700va (mínimo)
1	Projektor de multimídia (mínimo 3.000 lumens); ou Projektor Interativo
1	SMART TV LED 50”
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
2	Armário de aço com portas e chaves
21	Cadeiras fixas
1	Conjunto de mesa e cadeira para o professor
4	Estante de aço
21	Mesas para computador
1	Quadro branco
1	Suporte para projektor multimídia
1	Suporte para TV
1	Tela de projeção
Softwares Específicos	
Quantidade	Identificação
21	Corel Draw
21	Pacote Microsoft Office
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
21	Cadeiras giratória, concha dupla

1	Conjunto de mesa e cadeira para o professor
21	Mesas para computador
1	Quadro branco
Ferramentas <i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
1	Alicate de bico para eletrônica
1	Alicate de corte rente 5"
1	Alicate de crimpagem RJ45
1	Alicate Punch Down
1	Decapador de cabo de rede
1	Kit ferramentas para manutenção computador desktop composto por uma chave de fenda 1/8", uma chave de fenda 3/6", uma chave philips #0, uma chave philips #1, um alicate de bico para eletrônica, pinça para componentes eletrônicos, trincha 1", extrator 3 garras, chave soquete 1/4", chave soquete 3/16" e estojo com zíper para guardar as ferramentas
1	Testador de cabo rede
Materiais de Consumo <i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
1 cx	Cabo par trançado cat 5e ou cat6
1	Caixa de cabo rede partrançado 300mts
7	Caixa organizadora de parafusos e componentes eletrônicos
1 cx	Conector RJ45 cat5e ou cat6
7	Decapador de cabos modelo HY
2	Fita Isolante
10	Flanelas para limpeza
1 cx	Keystone RJ45 cat5e ou cat6
5	PenDrive 16GB

Formação Profissional e Técnica

LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA	
Descrição da Prática	
<p>Aulas práticas de microbiologia tem a finalidade de realizar análises e quantificar em todo o processo os microrganismos desejáveis e indesejáveis. O grau de patogenicidade é pequeno, porém todos os cuidados de segurança devem ser tomados no seu uso.</p> <p>Serão realizadas as seguintes análises, entre outras:</p> <ul style="list-style-type: none">• Preparação e esterilização do meio de cultura em placas e tubos para posterior análise;• Procedimentos de inoculação de microrganismos;• Técnicas de assepsia para coleta de amostras;• Swab de mãos, superfícies e equipamentos para monitoramento;• Contagem de microrganismo em contador de colônias;• Preparação, fixação e observação de lâminas em microscópio (Coloração de gram positivos e negativos);• Técnicas de assepsia para coleta de amostras. <p>O Laboratório deve ser utilizado em divisão de turmas de no máximo de 20 alunos, em grupos por questões de segurança, tendo em vista o manuseio de reagentes químicos e altas temperaturas.</p>	
Equipamentos	
Quantidade	Identificação
4	Agitador magnético; agitação ate 3 kg;
1	Autoclave vertical Capacidade 75 Litros
2	Balança de precisão; eletrônica semi-analitica; capacidade de 510 gramas
2	Bomba de vácuo; com carcaça em ferro fundido - montado em plataforma com pés em borracha
1	Capela de fluxo laminar; Vertical 0,45 M/s,
1	Contador de colônias; para contagem de bactérias
1	Estufa bacteriológica; temperatura ajustável entre 05 a 80°C

1	Estufa de secagem; ajustável ate 300 graus Celsius; digital
1	Estufa; incubadora BOD
2	Extintor Incêndio
2	Extintor
1	Forno; doméstico; tipo micro-ondas; com capacidade para 38 litros
1	Lava-olhos de segurança, tipo chuveiro e lava olhos mod. Pedestal móvel.
1	Medidor de pH; de bancada, microprocessado; para amostras de 4,01, 7,01 e 10,1
2	Mesa anti vibratória em granito polido 400 x 400 x 30 mm (cxlxe)
5	Microscópio binocular Campo Claro Ocular 10x Campo 20mm 04 Objetivas
1	Microscópio trinocular com Câmera de no mínimo 1.3 Mp
2	Pipetador; monocanal, volume variável de 10,0 a 100,0 ul
1	Refrigerador domestico, duplex <i>frost free</i> 433 litros
4	Sistema de filtração; a vácuo; ; corpo em funil de 250ml e frasco de vidro borosilicato c/capacidade de filtração de 1L
1	Sistema de Osmose Reversa; Sistema de Ultrapurificação de Água; com capacidade de produção de 10 litros/hora de água reagente tipo LI
1	Triturador de alimentos revestido em aço inox; modelo industrial; tipo baixa rotação; com copo em aço inox; com capacidade para 2 L
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
2	Armário de aço com portas e chave
21	Banqueta em MDF com encosto
1	Conjunto de mesa e cadeira para professor;
Acessórios e Vidrarias	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
2	Barrilete; com capacidade para 20 litros
20	Bastão de vidro; com comprimento de 30 centímetros; com espessura de 5mm
10	Béquer de vidro de 100ml com bico e graduado

20	Béquer de vidro de 250ml com bico e graduado
10	Béquer de vidro; de 600ml com bico e graduado
4	Bico de Bunsen; em ferro; com entrada para alimentacao a gás, regulador de entrada de ar e controlador de chama
10	Cabo para alça de platina; confeccionado em aluminio; medindo de 20cm a 30cm;
4	Cronometro digital com cronógrafo com 1/100sec de resolução
10	Escova cerda de nylon cerda tipo 30 diâmetros de 20mm.
10	Escova cerdas de nylon diâmetro de 40 mm e 110 mm de comprimento
10	Escova cerdas de nylon tipo 30 diâmetros de 80 mm
10	Escova com cerdas de crina para bureta diâmetro da escova 15 mm.
10	Escova de nylon circular com pincel comprimento total 600 mm
6	Espátula para laboratório;
10	Frasco erlenmeyer; vidro boro-silicato; graduado 1000ml; com boca estreita
20	Frasco erlenmeyer; vidro boro-silicato; graduado 125ml; com boca estreita
20	Frasco erlenmeyer; vidro boro-silicato; graduado 300ml, graduado; com boca estreita
10	Frasco erlenmeyer; vidro neutro; graduado 500ml; com boca estreita
5	Frasco kitazato; em vidro borosilicato; com capacidade de 1000ml
2	Lamina em vidro para microscopia sinalizadas 26 x 76mm borda fosca,
2	Laminulas de vidro para imunofluorescencia; com tamanho de 24 x 32mm
5	Membrana filtrante
6	Pera insufladora, com 03 valvulas; de capacidade de 100ml;
20	Pinça anatômica inox ponta curva serrilhada autocl. 10 a 13cm.
12	Pipeta vidro borosilicato bocal e bico temperado, capacidade 2ml faixa vermelha.
12	Pipeta, de de vidro borosilicato, graduada; com bocal e bico temperados com capacidade de 5 ml
12	Pipeta, de de vidro neutro, graduada; com bocal e bico temperados com capacidade de 10 ml
10	Pisseta, de polietileno, capacidade de 500 ml
200	Placa de petri; em vidro neutro e termo resistente; 100 x 20mm

50	Placa de petri em vidro borossilicato 140 mm x 20 mm
1000	Ponteira descartável, volume de 100 microlitros
1000	Ponteira descartável; volume de até 1000 microlitros
10	Proveta em vidro neutro borossilicato com capacidade de 100 ml
10	Proveta; em vidro neutro; com graduação 250 x 2ml; alta precisão; com capacidade de 250ml
1	Quadro branco
2	Suporte para vidraria
10	Tela; em arame com disco fibra cerâmica; na medida de 20 x 20cm
10	Tripé de ferro com tratamento zincado nas dimensões de Ø140mm e altura de 200mm
100	Tubo de ensaio, em vidro borossilicato com fundo redondo; 18x180mm
100	Tubo de ensaio, em vidro neutro borossilicato com fundo redondo; 20x150mm
100	Tubo de ensaio, em vidro neutro na dimensão de 15 x 180mm
40	Tubo; em vidro neutro, borossilicato; tipo de Durhan
100	Tubo de ensaio, em vidro neutro borossilicato com fundo redondo; 20x150mm
100	Tubo de ensaio, em vidro neutro na dimensão de 15 x 180mm
40	Tubo; em vidro neutro, borossilicato; tipo de Durhan

LABORATÓRIO DE ANÁLISE QUÍMICA DOS ALIMENTOS

Descrição da Prática

Aulas práticas de análises físico-químicas tem a finalidade de quantificar em todo o processo as análises necessárias para garantir a qualidade dos alimentos processados.

Serão realizadas as seguintes análises, entre outras:

- Técnicas de determinação da composição de alimentos para fins de declaração nutricional: Umidade, cinzas, proteína, lipídeos, carboidratos e sódio.
- Determinação de Densidade Real e Aparente, Acidez Titulável Total (potenciométrica e colorimétrica).

- Determinação de pH, Destilação, Viscosidade, Índice de Refração e Sólidos Solúveis.
- Preparo de soluções em diferentes concentrações.
- Padronização de soluções.
- Amostragem: procedimentos de coleta, redução e preparo de amostras.
- Descarte de resíduos.
- Técnicas de limpeza e utilização de vidrarias.
- Técnicas de medição de massa e volume.

O Laboratório deve ser utilizado em divisão de turmas de no máximo de 20 alunos, em grupos por questões de segurança, tendo em vista o manuseio de reagentes químicos, altas temperaturas, gases e vapores tóxicos.

Equipamentos

Quantidade	Identificação
4	Agitador magnético, agitação ate 3 kg
1	Agitador mecânico médio torque capacidade aproximada de 5 litros
2	Balança de precisão, digital, analítica, 200 gramas, 115/220VAC.
1	Balança de precisão, eletrônica semi; capacidade de 510 gramas;
1	Banho maria, capacidade 8 bocas; para aquecimento controlado
1	Bloco digestor; para método de kjeldahl
2	Bomba de vácuo, potência de ¼ CV
1	Capela química, p/exaustao de gases
1	Centrifuga de bancada, sem refrigeracao tipo macro, com capacidade para processamento de amostras nos volumes de 16 tubos de 10ml
1	Centrifuga para butirometros, acomoda 24 butirometros
1	Condutímetro, 0 a 20000 us*/cm
1	Destilador de nitrogênio amoniacal e total kjeldahl semi-automático
1	Determinador de fibras para determinação de fibra bruta utilizado em análises de Fibra bruta (FB), Fibra detergente neutro (FDN) e Fibra detergente ácido (FDA) pelos métodos Weende e Van Soest
1	Determinador de umidade, analisador rapido de umidade microprocessado; capacidade mínima* de 100 g

1	Espectrômetro, p/ faixa de luz uv/visível; digital, programável, armazena ate 180 curvas de calibração, com interface rs232c
1	Estufa de esterilização, com capacidade de 80 a 100 litros para secagem
1	Extrator de gordura por solvente para laboratório, para laboratorio; de bancada; com ate 90°C extração cinetica
1	<u>Forno de mufla com temperatura programável entre 50 e 1100°C, 220v</u>
1	Lava-olhos de segurança, tipo chuveiro e lava-olhos de segurança
1	Lavador de Pipetas para 150 Pipetas de 10ml, composto por 04 Colunas
4	Manta aquecedora, com regulador de temperatura; utilizado para balões de fundo redondo, em destilações e retificações de fluidos
1	Medidor de pH, de bancada, microprocessado; para amostras de 4,01, 7,01 e 10,1
2	Mesa anti vibratória em granito polido 400 x 400 x 30 mm (cxlxe)
1	Refratômetro de bancada, para medir açúcar em solucoes; digital; com escala de indice de refracao de 1.3000 a 1.7000
1	Refrigerador doméstico, duplex frost free 433l(total), 220 volts
1	Sistema didático de bioenergia; determinador de acidez volátil e açúcares redutores em alimentos e bebidas
1	Sistema de Osmose Reversa, Sistema de Ultrapurificação de Água; com capacidade de produção de 10 litros/hora de água reagente tipo LI
1	Turbidímetro para monitoramento de turbidez em água; microprocessado, digital, de bancada e automatizado
1	Viscosímetro copo fordalumínio, copo Ford em alumínio centrifugado, com tripé de ferro niquelado
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
1	Estante desmontavel de aco
2	Armario de aço; medindo (1,98 x 1,20 x 0,47)
21	Banqueta, em madeira,
Acessórios e Vidrarias	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação

4	Alcoometro; para laboratorio; em vidro; com 320 mm de comprimento; em escala de 0 a 100° c (gl) de 1 em 1° gl
10	Anel p/equipamento laboratorial; aço inox com mufa (garra), para suporte; diametro 10 cm
10	Balao de fundo chato; de 250 ml; vidro borossilicato com certificado do fabricante; altura aproximada do balao de 130mm; diametro maximo externo do corpo de 85mm \pm 2,0mm (nbr 10548)
10	Balao para destilacao; de 1000 ml; vidro borossilicato, com certificado do fabricante; fundo chato; saida lateral, angulo obtuso de 100°, com diametro externo aproximado de 26 mm; pecoco com tampa em vidro s27
10	Balao volumetrico; em vidro borossilicato, calibrado por unidade; classe a; com capacidade de 1000ml; com rolha de polietileno; com gravacao permanente,
10	Balao volumetrico; em vidro borossilicato; classe a; com capacidade de 500ml; com rolha de polietileno; número 19; com limite de erro de +/-0,20,
10	Balao volumetrico; em vidro borossilicato; com capacidade de 250ml;
10	Balao volumetrico; vidro borossilicato; classe a; com capacidade de 100ml; com rolha de polietileno; numero 13; com limite de erro de +/- 0,08; com gravacao permanente, termo resistente e aferido
10	Barra magnetica; lisa para agitacao, em teflon, nas medidas aproximadas de 3mm x 10mm, sem anel
10	Barra magnetica; para agitacao, em teflon, nas medidas aproximadas de 7mm x 25mm, sem anel central
2	Barrilete; em pvc, com tampa, torneira e mangueira para verificacao de nivel; com capacidade para 10 litros; diametro de 20cm x 45cm altura;
2	Barrilete; em pvc; com capacidade para 25 litros;
20	Bastao de vidro; com comprimento de 30 centimetros; com espessura de 5mm;
20	Bequer de vidro; de 1000ml com bico e graduado; vidro borossilicato com certificado do fabricante; forma baixa; incolor e transparente; altura aproximada de 145mm; diametro externo aproximado de 105mm

20	Bequer de vidro; de 100ml com bico e graduado; vidro borossilicato com certificado do fabricante; forma baixa; incolor e transparente; altura aproximada de 68mm; diametro externo aproximado de 49,5mm
20	Bequer de vidro; de 250ml com bico e graduado; vidro borossilicato com certificado do fabricante; forma baixa; incolor e transparente; altura aproximada de 88mm
20	Bequer de vidro; de 600ml com bico e graduado; vidro borossilicato com certificado do fabricante; forma baixa; incolor e transparente; altura aproximada de 121mm
8	Bico de bunsen; em ferro; com entrada para alimentacao a gás, regulador de entrada de ar e controlador de chama; com dimensão de 15 x 1 cm;
10	Bureta; em vidro borosilicato transparente; classe a; graduada; com capacidade 0-50ml; gravacao permanente; calibracao do material acompanhado de certificado individual e rastreavel pela rbc; intervalo de graduacao 0.1ml; torneira de teflon;
12	Butiometro de vidro comprimento aproximado 18.5 cm. Butiometro; de vidro; comprimento aproximado 18.5 cm; gargalo com rosca; composto de um bulbo; graduado 0 - 8%; para determinacao de gordura em leite e derivados;
20	Cadinho; em porcelana; forma alta de 53 mm, capacidade de 55 ml; para determinacao de ponto de fusao;
20	Capsula; de porcelana; alta temperatura (800c); com diametro de 8,0cm; para uso laboratorial;
4	Condensador; allihn; com juntas esmerilhadas 24/40; formato bola de 40cm em vidro pyrex;
4	Condensador; reto, ponta gotejadora, com duas juntas esmerilhadas 14x20, apropriado para destilacao a vacuo; altura total aproximada entre 250 e 300mm, diametro20mm, comprimento da jaqueta 180mm; em vidro borossilicato termoresistente,
4	Densímetro de Massa Específica, Escala 0,800/1,000, Densímetro de imersão em vidro, de 0.800 a 1.000 g/cm ³ , divisão 0,002, Limite de erro 0,002 Comprimento 300 ± 10 mm,
4	Densimetro, escala 1, 000 a 1, 500, calibrado. Densimetro para massa especifica; utilizado para medir a massa especifica e a densidade; com

	escala de 1,000 a 1,500; divisao subdivisao 0,0005 e erro menor que 0,0005; calibrado a 20°C,
2	Dessecador; em vidro; acompanhado placa perfurada de porcelana; diametro de 30cm, altura de 34,5cm; tampa de vidro esmerilhada; com torneira;
20	Espatula para laboratorio; para pesagem, tipo colher; de aco inox; haste com 17 cm
10	Estante para tubo de ensaio de polipropileno 12 tubos na cor branca. Estante; para tubo de ensaio; de polipropileno; com aproximadamente 21 x 75 mm de altura por orificio, autoclavavel a 121° c; para medidas aproximadas de 255 x 125 x 75 mm (c x l x a); 12 tubos;
20	Frasco erlenmeyer; vidro boro-silicato; graduado 125ml; com boca estreita; com gargalo reforçado e parede de espessura uniforme; termo resistente e gravacao permanente; intervalo de graduacao de 25ml;
20	Frasco erlenmeyer; vidro boro-silicato; graduado 300ml, graduado; com boca estreita; com gargalo reforçado e parede de espessura uniforme; termo resistente
6	Frasco kitazato; em vidro borossilicato; borda lisa, arredondada com saida superior; com capacidade de 1000ml; com escala e graduacao ate 1000 ml;
10	Funil; em porcelana; tipo buchner; boca com diametro de 90 mm; com capacidade de 230 ml
10	Funil; em vidro borossilicato; tipo analitico raiado; com haste longa; angulo de 60 graus; diametro interno da boca cerca de 75 mm, parede reforçada e de espessura uniforme; com capacidade de 60 ml.
10	Funil; em vidro borossilicato; tipo analitico; com 7,5 cm de diametro;
10	Funil; em vidro neutro borossilicato; em forma de pera; de separacao; com torneira; rolha de teflon; com capacidade de 250ml,
8	Gral e pilao; em porcelana, capacidade de 610ml;
1	Lavador de pipetas; para 150 pipetas de 10ml; composto por 04 colunas confeccionado em pvc rígido branco; acompanha: mangueira de água; dimensões: 12,5 cm de diâmetro e 65 cm de altura;

10	Mangueira de silicone; para laboratório; número 203; dureza de 50 shore a; com diâmetro externo de 10 mm, diâmetro interno de 6 mm, espessura da parede de 2 mm; incolor, transparente, flexível e autoclavável; resistente a ácidos e álcoois
10	Pera insufladora; insufladora de borracha; com 03 válvulas; de capacidade de 100ml;
1	Perla de vidro 4 mm de diâmetro termorresistente. Perla de vidro; para uso no preparo de meio; com 4 mm de diâmetro; termorresistente, resistente a autoclavagem;
10	Picnômetro completo vidro borossilicato 3, 3 din isso 3507, vidro opaco. c/escala, c/esmerilhado cônico coluna hg; vol. nominal 25ml, calibrado a 25°C, enchimento hg, termômetro lat., med. Mínimo 10°C a 35°C div. em 0,2°C;
10	Pinça para bureta; com mufa giratória; em alumínio, abertura de 25 mm, para duas buretas, com garras revestidas em PVC; para uso laboratorial;
20	Pipeta; de vidro borossilicato, volumétrica; com bocal e bico temperado; com ponta fina; não esteril; termo resistente; volume fixo de 1ml;
20	Pipeta; de vidro borossilicato, graduada; com bocal e bico temperados; com ponta fina aferida e calibrada a 20°C; com capacidade de 5 ml, com limite de erro +/- 0,02 ml; esgotamento total; gravagem permanente, com intervalo de 1/10 ml; para uso em sorologia;
20	Pipeta; de vidro borossilicato, volumétrica, classe a, calibrado por unidade; com bocal e bico temperado; com ponta fina; não esteril; termo resistente; volume fixo de 10ml; esgotamento total; gravagem permanente; para pipetagem;
20	Pipeta; de vidro borossilicato, volumétrica, classe a; com bocal e bico temperado; com ponta fina; não esteril; termo resistente; de capacidade 2ml; esgotamento total; gravagem permanente; para pipetagem;
20	Pipeta; de vidro borossilicato, volumétrica; com bocal e bico temperado; com ponta fina; não esteril; termo resistente; volume fixo de 25ml; esgotamento total; gravagem permanente; para pipetagem;
20	Pipeta; de vidro neutro boro silicato, volumétrica; com bocal e bico temperado; com ponta fina; não esteril; termo resistente; volume fixo de

	5,0ml, com limite de erro +/-0,01ml; esgotamento total; gravacao permanente;
20	Pipeta; de vidro neutro; 2 x 1/10ml;
20	Pipeta; de vidro neutro; com bocal e bico temperado; com ponta fina; nao esteril; volume de 1 ml, com graduacao de 0 a 100 mm; esgotamento total; gravacao permanente; para uso laboratorial;
20	Pipeta; de vidro neutro; com bocal e bico temperados; com ponta fina; aferida e com certificado de calibracao; com capacidade de 10ml, limite de erro +/-0,06ml, intervalo de graduacao 1/10ml;
20	Pisseta; de polietileno; tampa com bico curvo e na lateral; autolavavel; para acidos e alcoois; uso laboratorial; com capacidade de 500 ml;
6	Proveta de vidro; com volume de 1000 ml; classe a, tc, graduada, com bico e base hexagonal; vidro borossilicato com certificado do fabricante; incolor e transparente; com bico reforçado e piropolido (flambado), sem tampa; altura aproximada de 465 mm
6	Proveta; em vidro neutro borossilicato; com graduacao de 1 ml; com capacidade de 50ml;
6	Proveta; em vidro neutro borossilicato; com graduacao de 1ml; com capacidade de 100 ml;
6	Proveta; em vidro neutro; com graduacao 250 x 2ml; alta precisao; com capacidade de 250ml;
6	Proveta; em vidro neutro; com graduacao 500 x 5ml; alta precisao;
1	Quadro branco
10	Rolha de borracha branca anti-acida e isenta de enxofre. Rolha; de borracha, anti acida e isenta de enxofre; na cor branca; número 07; com diametro superior de 36 mm, diametro inferior de 30 m; altura de 38 m
10	Rolha de borracha branca número 02 anti acida e isenta de enxofre. Rolha; de borracha, anti acida e isenta de enxofre; na cor branca; número 02; com diametro superior de 14 mm, diametro inferior de 11 mm; altura de 20 mm
10	Rolha de borracha branca número 03 anti acida e isenta de enxofre. Rolha; de borracha, anti acida e isenta de enxofre; na cor branca; número 03; com diametro superior de 16 mm, diametro inferior de 12 mm; altura de 23 mm

10	Rolha de borracha branca número 07 anti acida e isenta de enxofre. Rolha; de borracha, anti acida e isenta de enxofre; na cor branca; número 07; com diametro superior de 23 mm, diametro inferior de 18 m; altura de 28 mm
	Rolha de borracha dureza grau alimenticio azul conica p/ butirometro. Rolha; de borracha; azul, conica, rolha de butirometro para leite simples, anti-acida; segundo metodo gerber
4	Suporte para vidraria longa de borracha para kitassato. Suporte para vidraria; de borracha; longa; para kitassato; apresentando tamanho: diametro externo superior 50 mm e diametro externo inferior 24 mm;
6	Suporte para vidraria; de arame em forma triangulo; para uso laboratorial, com tubo de porcelana; apresentando tamanho de 50 mm;
6	Suporte para vidraria; de arame, com garras tridentes em pvc; para uso laboratorial, com condensador, mufa giratoria;
2	Suporte para vidraria; de base em polipropileno na cor branca, com dimensoes de 15,3 cm x 20,4 cm e espessura de 1,5 cm; para suporte de vidrarias; apresentando tamanho da haste inox de 45 cm de altura;
6	Suporte para vidraria; de ferro com base de 120 x 200 mm, haste em aco inox (suporte universal); para uso laboratorial para bureta e outras vidrarias; apresentando tamanho de 450 mm de altura;
10	Tela; em arame com amianto; na medida de 20 x 20cm; para conservar temperatura; para aquecimento de materiais de uso laboratorial
2	Termo-lactodensímetro - calibrado a 15°C, com termômetro de 0 a +50:1°C, calibrado a 15°C. Lactondensímetro destinado a medir a densidade do leite. bovino entre 1,029 e 1,033 g/ml.
6	Termometro de maxima; com escala interna de -10 a 250 graus c; medindo aproximadamente 260 mm; com capilar prismatico, transparente; imersao total; enchimento hg 7-8mm, com trava de maxima,
10	Termometro quimico para laboratorio; com escala interna; de -10 a 150: 1°C; medindo 260mm de comprimento; imersao total; capilar prismatico transparente; enchimento de mercurio, 7-8mm
100	Tubo de ensaio; em vidro borossilicato; parede de espessura uniforme, lisa; termo resistente; com fundo redondo; dimensao de 16 x 150mm;
20	Vidro de relógio; em vidro borossilicato; 125 mm de diametro;

20	Vidro de relógio; em vidro borossilicato; 65 mm de diâmetro;
----	--------------------------------------------------------------

LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL

Descrição da Prática

Aulas práticas de tecnologia de frutas e hortaliças e tecnologia de bebidas tem a finalidade de demonstrar o processo de fabricação, assim como, controlar e quantificar em todo o processo as análises necessárias para garantir a qualidade dos produtos.

Serão realizadas as seguintes análises, entre outras:

- técnicas de determinação da composição centesimal de alimentos para fins de declaração nutricional: umidade, cinzas, proteína, lipídeos, fibras, carboidratos e sódio.

Aulas práticas de processamento de frutas e hortaliças, sendo:

- Beneficiamento: classificação, higienização e utilização de técnicas de conservação.
- Fabricação de produtos: enlatados, fruta em calda, compota, molho de tomate, picles, vegetais minimamente processados etc.
- Medição do Brix, pH e acidez para o controle de qualidade dos produtos fabricados.

Aulas práticas de processamento de bebidas, sendo:

- Fabricação de produtos: licor, refrigerante e sucos, bebidas fermentadas como cerveja e vinho, bebidas destiladas como aguardente e cachaça.
- Determinação do Brix, pH, acidez, destilação e densidade para o controle de qualidade dos produtos fabricados.

Aulas práticas de processamento de produtos açucarados e chocolate.

- Fabricação de produtos: doces em pasta, em barra e cristalizados. Balas duras e mastigáveis, caramelos, toffees, fondant, fudge, produtos drageados, balas de

goma, produtos aerados, produtos à base de amendoim, xaropes, barra de cereal e recheios de chocolate.

- Processamento de açúcar de cana: melado, açúcar mascavo e rapadura.
- Processamento de chocolate.
- Processamento de mel.
- Medição do Brix, pH, acidez e temperatura para o controle de qualidade dos produtos fabricados.

Aulas práticas de processamento de óleos e gorduras:

- Processamento de óleos vegetais: extração e refino.
- Processamento da Margarina.
- Cristalização e Interesterificação.
- Processamento de extração do óleo e gordura do coco.
- Determinação de acidez, índice de refração, índice de peróxido, índice de saponificação e matéria insaponificável e ponto de fumaça em óleos e gorduras.

O Laboratório deve ser utilizado em divisão de turmas de no máximo de 20 alunos, em grupos por questões de segurança, tendo em vista o manuseio de reagentes químicos, altas temperaturas, gases e vapores tóxicos.

Equipamentos

Quantidade	Identificação
2	Balança; tipo eletrônica digital de precisão, c/detector/sinalizador de estabilidade de peso, c/ indicador de nível
1	Banho maria, capacidade 6 bocas de Aneis Redutores; Capacidade Volumetrica de 20 Litros
2	Cabines de degustação individuais
1	Descascador de legumes, industrial; com capacidade nominal mínima para 6kg
1	Desidratador/defumador, domestica; com capacidade minima de 30kg
1	Fogão industrial, modelo de centro
1	Freezer doméstico, Modelo Frost Free, Dupla Funcao: Refrigeracao e Freezer ; Tipo Vertical, Com 1 Porta ; Capacidade Bruta de 276 Litros, Alimentacao: 110 Volts

1	Liquidificador Industrial, 4 litros, copo aço Inox, 220v.
1	Medidor de pH, de bancada, microprocessado; para amostras de 4,01, 7,01 e 10,1; medindo ph com faixa de escala de -2,00 a 20,00
3	Mesa, aço inox, med. (2000x1000) mm, espelho de 150mm.
1	Processador de alimento; domestico; jarra com capacidade para 1,200 ml tensão de alimentação para 127 volts
1	Refrigerador doméstico, duplex frost free 433 L, 220 Volts
1	Seladora, modelo de mesa, tipo embaladora, manual, área útil de 450mm
1	Termo-higrometro digital utilizado para medir temperatura e umidade, cabo com aprox. 1,40 m
1	Triturador de alimentos, revestido em aço inox; modelo industrial; com capacidade para 2 l; na voltagem 110 v
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
2	Armario de aço; medindo (1,98 x 1,20 x 0,47)
21	Banqueta, em madeira,
1	Estante desmontavel de aço
Acessórios e Vidrarias	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
10	Bandeja plástica branca 30 x 43 x 5cm, em material atóxico, para acondicionar alimentos
2	Barrilete; em pvc; com capacidade para 25 litros;
20	Colher mesa aço aisi 430, (190) mm, espes. (1, 60)mm, sem decoracao
1	Conjunto de tanque e cesto capacidade 80 litros, para lavagem de frutas e hortaliças.
4	Cuba p/genero alimenticio; em aço inox aisi 304; com espessura minima de 0,6mm; no formato retangular; medindo no minimo comp.530x alt.325x prof.200)mm;
4	Cuba p/genero alimenticio; em aço inox aisi-304, liga 18/8; com espessura minima de 0,6 mm; no formato retangular, com cantos arredondados,; medindo no minimo 325 x 265 x100 mm de profundidade(externa); com capacidade minima para 7,0 litros;

4	Estante para tubo de ensaio de polipropileno 12 tubos na cor branca. com aproximadamente 21 x 75 mm de altura por orifício, autoclavavel a 121° c;
5	Faca manual p/cozinha; em aco inox cromo molibdenio 4110, dureza 53a56rc com tratamento sub zero; medindo no minimo 12"; com espessura minima de 3mm;
20	Faca mesa, aco inox aisi420, med.(212x104), espes.(3, 0)mm, ponta arred.
20	Garfo mesa aco inox, (192)mm, espes.(1, 60), sem decoração.
4	Pinca anatomica, aco inox, c/serrilha, (16cm).
1	Quadro branco
12	Tabua p/manipulacao, poliet. (comp.404xlarg.260)mm, alt.(8)mm, retangular.
5	Termometro digital com limite operacional de -50 a 200 graus.
40	Tubo de ensaio em vidro vol 10 ml e boca de 14 mm.

LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUTOS AMILÁCEOS

Descrição da Prática

Aulas práticas de tecnologia de produtos amiláceos tem a finalidade de demonstrar o processo de fabricação, assim como, controlar e quantificar em todo o processo as análises necessárias para garantir a qualidade dos produtos.

Aulas práticas de processamento de produtos amiláceos, sendo:

- Fabricação de produtos: pães, bolos e biscoitos, massa fresca e massa seca.
- Medição do pH, acidez, densidade, diâmetro, volume e volume específico para o controle de qualidade dos produtos fabricados.
- Extração de glúten, gelatinização e retrogradação de amidos, análise de óleos e gorduras.

O Laboratório deve ser utilizado em divisão de turmas de no máximo de 20 alunos, em grupos por questões de segurança, tendo em vista o manuseio de reagentes químicos, altas temperaturas, gases e vapores tóxicos.

Equipamentos

Quantidade	Identificação
1	Amassadeira, espiral, tipo vertical, capacidade de 20/25kg de massa pronta
1	Balança eletrônica digital. Até 10000g, sensibilidade 0,1g
1	Balança; tipo eletrônica digital de precisão c/detector/sinalizador de estabilidade de peso, com capacidade para pesagem de 0,0 a 4.100 gramas ou superior
4	Batedeira, tipo industrial; com capacidade mínima para 3,9 litros; com corpo em aço inox; tigela em aço inox; com no mínimo 03 batedor tipo planetário, massa leve, media e pesada; com 08 velocidades
1	Cilindro laminador, c/2 motores,220/380v trifasico,2 rolos de 600 mm
1	Cilindro Sovador
1	Divisora em ferro fundido, capacidade 30 divisões, acionamento manual, capacidade de 30 divisoes; producao aprox. de 1000 paes/hora
1	Estufa para fermentação de massas; tipo câmara climática, capacidade para 1000 pães, capacidade de 40 bandejas 58x70cm; modelo vertical
1	Extrusora massas
1	Fogão industrial; modelo de centro; para uso sobre piso
1	Forno Modular de Lastro elétrico, com 2 módulos, aquecimento independente de teto e lastro, com controle eletrônico de temperatura com painel digital, capacidade para 6 bandejas (60x80cm)
1	Forno turbo
2	Mesa, aço inox, med.(2000x1000)mm, espelho de 150mm
1	Modeladora; com corpo em gabinete de chapa de aco - pintada em pintura epoxi - tipo de coluna; e potencia do motor 1/3 cv
1	Refrigerador doméstico, duplex frost free 433 L (total), 220 volts
Mobiliário	
Quantidade	Identificação
2	Armario de aço; medindo (1,98 x 1,20 x 0,47)
21	Banqueta, em madeira,
1	Estante desmontavel de aco
Acessórios e Utensílios	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	

Quantidade	Identificação
4	Aro modelador redondo, em aço inox, na medida de Ø 100 x 50mm
4	Aro modelador redondo, em aço inox, na medida de Ø 200 x 50mm
4	Aro modelador redondo, em aço inox, na medida de Ø 300 x 50mm
12	Assadeira de alumino c/ 5 canaletas, 58 x 68 cm.
12	Bandejas/Assadeiras de confeitaria. Bandejas em Flandres – 60x40x4 – cônica,
2	Barrilete; em pvc; com capacidade para 25 litros
2	Carrinho/Estufa Esqueleto para resfriamento de pães, em aço inox aisi 304, capacidade para 20 assadeiras (60x40 cm)
1	Carrinho/Estufa Esqueleto para resfriamento de pães, em aço inox aisi 304, capacidade para 20 esteiras (36x60 cm)
20	Colher mesa aco aisi 430, (190)mm, espes.(1, 60)mm, sem decoracao
4	Cuba p/genero alimenticio; em aco inox aisi 304; com espessura minima de 0,6mm; no formato retangular; medindo no minimo comp.530x alt.325x prof.200)mm;
4	Cuba p/genero alimenticio; em aco inox aisi-304,liga 18/8; com espessura minima de 0,6 mm; no formato retangular,com cantos arredondados,; medindo no minimo 325 x 265 x100 mm de profundidade(externa);
3	Espatula p/cozinha,
12	Espátulas plásticas de tamanhos diversos
20	Faca mesa, aco inox aisi420, med.(212x104), espes.(3, 0)mm, ponta arred.
1	Fatiador manual de pão de forma, de corte horizontal medindo 38 x 13 x 18
10	Forma de aluminio, pizza, med.(30x1, 5)cm, redondo.
12	Forma tipo bolo inglês,
12	Formas para pão de forma,
20	Garfo mesa aco inox, (192)mm, espes.(1, 60), sem decoraçãõ.
2	Jarra, em polipropileno, 2 litros.
2	Lixeira com tampa e acionamento com pedal,
6	Luva de seguranca, grafatex aramida carbono, tamanho único.
8	Peneira de aco inox, diam.22cm, c/borda aco inox, c/cabo, uso doméstico.
1	Quadro branco

2	Relógio marcador de tempo, tipo digital, c/grad., c/alarme, bateria, mesa.
3	Termômetro digital com limite operacional de -50 a 200 graus.
2	Tesoura reta com ponta fina,

LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL

Descrição da Prática

Aulas práticas de tecnologia de origem animal tem a finalidade de demonstrar o processo de fabricação, assim como, controlar e quantificar em todo o processo as análises necessárias para garantir a qualidade dos produtos.

Serão realizadas as seguintes análises, entre outras:

- Técnicas de determinação da composição centesimal de alimentos para fins de declaração nutricional: umidade, cinzas, proteína, lipídeos, fibras, carboidratos e sódio.

Aulas práticas de processamento de carnes e derivados, sendo:

- Fabricação de produtos: enlatados, defumados, fermentados, marinados, empanados, embutidos, formatados e reestruturados;
- Medição do pH e acidez para o controle de qualidade dos produtos fabricados.

Aulas práticas de processamento de leites e derivados, sendo:

- Fabricação de produtos: iogurte, queijos, requeijão, doce de leite pastoso e em barra.
- Determinação do Brix, pH, acidez, para o controle de qualidade dos produtos fabricados.

Aulas práticas de análise sensorial, com a finalidade de verificar a qualidade dos produtos e preparar amostras para posterior análise, podendo ser:

- Identificação de equipe sensorial;
- Teste de diferenças: triangular, duo-trio; comparação múltipla, preferência e de aceitação, de shelf life;

- Avaliação sensorial da qualidade dos pescados pelo método do índice de qualidade – MIQ.

O Laboratório deve ser utilizado em divisão de turmas de no máximo de 20 alunos, em grupos por questões de segurança, tendo em vista o manuseio de reagentes químicos, altas temperaturas, gases e vapores tóxicos.

Equipamentos

Quantidade	Identificação
1	Agitador Misturador
1	Balança de precisão; eletrônica semi-analitica, capacidade de 320 gramas (Maximo)
1	Balança; tipo eletrônica digital de precisão, com capacidade para pesagem de 0,0 a 4.100 gramas ou superior
1	Ensacadeira / embutideira - capacidade até 8kg
1	Cutter, Câmara de processamento em aço inox, com capacidade de 4,0 litros
1	Desidratador / defumador, com capacidade mínima de 30kg,
1	Fogão industrial, modelo de centro; para uso sobre piso
1	Freezer doméstico, com 1 porta, vertical, cap. 246 l, voltagem 110 v
1	Medidor de pH, de bancada, microprocessado; para amostras de 4,01, 7,01 e 10,1; medindo ph com faixa de escala de -2,00 a 20,00
2	Mesa, aço inox, med.(2000x1000)mm, espelho de 150mm
1	Moedor de carne, industrial, em aço inox
1	Refrigerador doméstico; duplex, frost free, inox, 324 litros, voltagem: 110 v
1	Seladora, tipo embaladora, modelo mesa, selagem 420mm, a vácuo

Mobiliário

Quantidade	Identificação
2	Armário de aço; medindo (1,98 x 1,20 x 0,47)
21	Banqueta, em madeira,
1	Estante desmontável de aço

Acessórios e Utensílios

Itens de responsabilidade da Unidade Escolar

Quantidade	Identificação
2	Barrilete; em pvc; com capacidade para 25 litros;
4	Colher p/cozinha;
8	Conjunto de formas em plástico para queijo de 500g
4	Cuba p/genero alimenticio;
4	Cuba p/genero alimenticio; capacidade mínima 7 litros
8	Faca manual p/cozinha;
8	Forma em aço inox para apresuntado de 500g com tampa
1	Quadro branco
12	Tabua p/manipulacao, poliet. (comp.404xlarg.260)mm, alt.(8)mm, retangular.

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

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

BIBLIOGRAFIA

Eixo Tecnológico	Curso	Bibliografia	Autor 1 / SOBRENOME	Autor 1 / NOME	Autor 2 / SOBRENOME	Autor 2 / NOME	Autor 3 / SOBRENOME	Autor 3 / NOME	Título	Subtítulo	Edição	Série	Coleção	Cidade	Editora	ISBN	Ano
Formação Geral	Formação Geral	Básica	ACUNZO	Cristina Mayer	LÚCIO	Denise Delega	PINTO	Marcia Veirano	What's on: aprenda inglês com filmes e séries		1ª			São Paulo	SENAC	9788539608324	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	ALTMANN	Helena					EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR		1ª		EDUCACAO O & SAUDE	São Paulo	Cortez	9788524923401	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	BARSANO	Paulo Roberto	BARBOSA	Rildo Pereira	VIANA	Viviane Japiassú	Biologia Ambiental		1ª		Eixos	São Paulo	Érica	9788536506524	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	BECHARA	Evanildo					Moderna Gramática Portuguesa		38ª			São Paulo	Nova Fronteira	9788520939390	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	BIRCH	Hayley					50 ideias de química que você precisa conhecer		1ª			São Paulo	Planeta	9788542213621	2018
Formação Geral	Formação Geral	Básica	BLAINEY	Geoffrey					Uma Breve História do Mundo		3ª			Curitiba	Fundamento	9788539507672	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	COLLINS	CS - COLLINS SONS					COLLINS DICCIONARIO PRATICO INGLES / PORTUGUES - PORTUGUES / INGLES - NOVA EDICAO		1ª			São Paulo	Disal	9780007970704	2018
Formação Geral	Formação Geral	Básica	COTRIM	Gilberto					Fundamentos da Filosofia		4ª			São Paulo	Saraiva	9788547205348	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	CRILLY	Tony					50 Ideias de Matemática que Você Precisa Conhecer		1ª			São Paulo	Planeta	9788542208863	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	DARIDO	Suraya Cristina					EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MEDIO: DIAGNOSTICO, PRINCIPIOS E PRÁTICAS		1ª		Educação Física e Ensino	Ijuí	UNIJUI	9788541902397	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	DEMAI	Fernanda Mello					Português Instrumental		1ª	Eixos		São Paulo	Érica	9788536507583	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	FANJUL	Adrán Pablo	GONZÁLES	Neide Maia			Espanhol e português Brasileiro: Estudos Comparados		1ª			São Paulo	Parábola Editorial	9788579340826	2014

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

Formação Geral	Formação Geral	Básica	GROPPO	Luís Antonio					Introdução à sociologia da juventude		1ª		Jundiaí	Paco Editorial	9788546210763	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	HARARI	Yuval Noah					Sapiens	Uma Breve História da Humanidade	1ª		Porto Alegre - RS	L&PM	9788525432186	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	KOCH	Ingedor e V.					Introdução Linguística Textual	Trajatória e Grandes Temas	1ª		São Paulo	Contexto	9788572448819	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	MARANDOLA	Eduardo Jr	CAVALCANT E	Tiago Vieira			Percepção do Meio Ambiente e Geografia	Estudos Humanistas do Espaço, da Paisagem e do Lugar	1ª		São Paulo	UNESP	9788579838934	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	MARQUES	Isabel A.	BRAZIL	Fábio			Arte em Questões		2ª		São Paulo	Cortez	9788524921933	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	MIODOWNIK	Mark					De que São Feitas as Coisas: 10 Materiais que constroem o Nosso Mundo		1ª		São Paulo	Blucher	9788521209652	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	NGEDORE	Villaça Koch	VANDA	Maria Elias			Escrever Argumentar		1ª		São Paulo	Contexto	9788572449502	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	REECE	Jane B.	WASSERMAN	Steven A.	URRY	Lisa A.	Biologia de Campbell		10ª		Santo André	Artmed	9788582712160	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	RIBEIRO	Ana Elisa					Textos Multimodais	Leitura e Produção	1ª		São Paulo	Parábola Editorial	9788579341106	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	ROVELLI	Carlo					Sete breves lições de física		1ª		Rio de Janeiro	Objetiva	9788539007097	2015
Formação Geral	Formação Geral	Básica	SANTOS	Milton	ELIAS	Denise			Metamorfoses do Espaço Habitado	Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia	6ª		São Paulo	EDUSP	9788531410444	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	SANTOS	Vandeir Vioti dos					Calcule Mais	Nunca é Tarde para Aprender Matemática	1ª		Rio de Janeiro	Alta Books	9788550802527	2018
Formação Geral	Formação Geral	Básica	SCHUMACHER	Cristina A.					O INGLÊS NA TECNOLOGIA DA INFORMACAO		1ª		São Paulo	Disal	9788578440282	2018
Formação Geral	Formação Geral	Básica	SHITSUKA	Caleb D. W. M.	SHITSUKA	Dorlivet e M.	SHITSUKA	Rabbith I. C. M.	Matemática Aplicada		1ª	Eixos	São Paulo	Érica	9788536507613	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	STEWART	Ian					O fantástico mundo dos números	A matemática do zero ao infinito	1ª		Rio de Janeiro	Zahar	9788537815526	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	STRICKLAND	Carol	BOSWELL	John			Arte comentada - Da Pré-História ao Pós-Moderno		1ª		Rio de Janeiro	Nova Fronteira	9788520936665	2014

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

Formação Geral	Formação Geral	Básica	STROGATZ	Steven				A matemática do dia a dia		1ª		Rio de Janeiro	Alta Books	9788550801407	2017
Formação Geral	Formação Geral	Básica	TIPLER	Paul A.	LLEWELLYN	Ralph A.		Física Moderna		6ª		Rio de Janeiro	LTC	9788521626077	2014
Formação Geral	Formação Geral	Básica	VILLAR	Bruno				Matemática Facilitada		1ª		Porto Alegre - RS	Método	9788530972783	2016
Formação Geral	Formação Geral	Básica	ZIPMAN	Susana				Espanhol fluente em 30 lições		1ª		São Paulo	Disal	9788578441593	2014

Eixo Tecnológico	Curso	Bibliografia	Autor 1 / SOBRENOME	Autor 1 / NOME	Autor 2 / SOBRENOME	Autor 2 / NOME	Título	Subtítulo	Edição	Coleção	Cidade	Editora	ISBN	Ano
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	ANDRADE,	E.			Análise de Alimentos uma visão química da Nutrição		4ª		São Paulo	Varela	9788577590070	2015
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	ARAÚJO,	J. M. A.			Química de alimentos		6ª	1ª	Viçosa	UFV	9788572694049	2015
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	BELOTI,	V.			Leite: Obtenção, Inspeção e Qualidade.		1ª			Planta	9788599144077	2015
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	BERNADETTE,	et. al			Microorganismos em alimentos 8: utilização de dados para avaliação do controle de processo e aceitação de produto		8ª		São Paulo	Blucher	9788521208587	2015
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	BERTOLINO	M, T			Ciência e tecnologia para a fabricação de biscoitos.		1ª			Varela	9788577590254	2017
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	BLOCK,	J. M.	BARRERA-ARELLANO	D.	Temas selectos em aceites y Grasas -- volumen 1 – Procesamiento		1ª	1ª	São Paulo		9788521204893	2009
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	BORSANO,	P, R			Ética e cidadania organizacional: guia prático e didático.		1ª			Érica	9788536504124	2015
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	CAMPBELL-PLATT,	G.			Ciência e tecnologia de alimentos		1ª	1ª	São Paulo		9788520447147	2014
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	CRUZ	et. al			Processamento de produtos lácteos: queijos, leites fermentados, bebidas lácteas, manteiga, creme de leite, doce de leite, soro em pó e lácteos funcionais		3ª			Elsevier	9788535280869	2017

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

Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	DORNELAS,	J			Empreendedorismo: transformando ideias em negócios.		5ª		São Paulo	LTC	9788597003932	2014
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	FREITAS	J, A.			Introdução à higiene e conservação das matérias-primas de origem animal.		1ª		São Paulo	Atheneu	9788538806110	2015
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	GAUTO	M.	ROSA	G.	Química analítica: práticas de laboratório.		1ª		Porto Alegre	Bookman	9788565837668	2013
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	GRANATO,	D	NUNES,	D, S.	Análises químicas, propriedades funcionais, e controle de qualidade de alimentos e bebidas.		1ª		São Paulo	Elsevier	9788535283563	2016
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	KUAYE,	A, Y.			Limpeza e Sanitização na Indústria De Alimentos		1ª	4ª	São Paulo	Atheneu	9788538807377	2016
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	LAJOLO	F, M.	MERCADANTE	A, Z.	Química e bioquímica dos alimentos		2ª	1ª	São Paulo	Atheneu	9788538808510	2017
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	LIMA,	U.A			Matérias-primas dos alimentos		1ª	1ª	São Paulo		9788521205296	2010
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	MANZANO	A, L. N. G.	MANZANO	M, I. N. G.	Trabalho de conclusão de curso: utilizando o Office 365 ou Word 2016.		1ª			Érica	9788536523712	2017
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	MINIM,	V. P. R.			Análise sensorial: estudos com consumidores		4ª	1ª	Viçosa	UFV	9788572694711	2018
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	OLIVEIRA	E, N. A	SANTOS	D, C.	Tecnologia e processamento de frutos e hortaliças.		1ª		Natal	IFRN	9788583331223	2015
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	OLIVEIRA,	A. F.	ROMAN,	J. A.	Nutrição para Tecnologia e Engenharia de Alimentos.		1ª		Curitiba	CRV	9788580426052	2013
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	PALERMO,	J, R.			Análise sensorial: fundamentos e métodos		1ª	1ª	São Paulo	Atheneu	9788538806622	2015
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	PHILLIP,	S.T.			Tabela de composição de alimentos: Suporte para a decisão nutricional		5ª		São Paulo	Manole	9788520454244	2016
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	PICÓ	Y.			Análise química de alimentos		1ª		São Paulo	Elsevier	9788535278286	2014

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

Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	PINTO	P. S. A.			Inspeção e higiene de carnes.		2ª		Viçosa	UFV	9788572694681	2014
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	REDOSCHI	G.			Manual prático de panificação.		1ª			Senac	9788539609246	2018
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	SCHMIDT	F. L.	EFRAIM	P.	Pré-processamento de frutas, hortaliças, café, cacau e cana de açúcar.		1ª		São Paulo	Elsevier	9788535277418	2014
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	SILVA,	et. al			Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água.		5ª		São Paulo	Blucher	9788521212263	2017
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	TRIDA	V. C.	FERREIRA	F, M	Gestão da qualidade em serviços de alimentação: como elaborar um manual de boas práticas		1ª		São Paulo	Yendis	9788577283507	2014
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	VELLOSO,	F. C			Informática: conceitos básicos.		10ª		Rio de Janeiro	Elsevier	9788535243970	2017
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	VENTURINI,	F. W. G.			Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia		2ª	2ª	São Paulo	Blucher	9788521204930	2018
Produção alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	VISENTAINER,	J. V	FRANCO,	M. R. B.	Ácidos Graxos Em Óleos E Gorduras	Identificação E Quantificação	1ª	1ª	São Paulo	Varela	9788585519995	2006

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

CAPÍTULO 8 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar no Curso do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ALIMENTOS** 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. 12 da Deliberação do Conselho Estadual de Educação nº 162/2018, alterada pela Deliberação CEE nº 168/2019:

- I. Licenciados na área ou componente curricular/disciplina do curso, obtido em cursos de licenciatura específica ou equivalente e cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados (consoante legislação vigente à época);
- II. Graduados no componente curricular/disciplina, portadores de certificado de especialização lato sensu, com no mínimo 120h de conteúdos programáticos de formação pedagógica;
- III. Graduados no componente curricular/disciplina ou na área do curso.

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

TITULAÇÕES DOCENTES POR COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR	TITULAÇÃO
ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DOS ALIMENTOS E EMBALAGENS	<ul style="list-style-type: none">• Alimentos (EII)• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Bioquímica• Bioquímica (EII)• Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)

- Biotecnologia
- Ciência(s) dos Alimentos
- Ciência(s) e Tecnologia de Laticínios
- Ciências com Habilitação em Química
- Ciências com Habilitação em Química (LP)
- Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas
- Ciências Exatas com Habilitação em Química
- Ciências Farmacêuticas
- Engenharia Bioquímica
- Engenharia Biotecnológica
- Engenharia de Alimentos
- Engenharia de Produção Química
- Engenharia Industrial Química
- Engenharia Química
- Farmácia
- Farmácia - Alimentos
- Farmácia Bioquímica Industrial
- Farmácia e Bioquímica
- Farmácia Industrial
- Química
- Química (EII)
- Química (LP)
- Química com Atribuições Tecnológicas
- Química de Alimentos
- Química Industrial
- Química Tecnológica
- Tecnologia (em) Química
- Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calçados
- Tecnologia em Biocombustível(eis)

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Bioenergia• Tecnologia em Processos Químicos• Tecnologia em (de) Alimentos
<p>ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS</p>	<ul style="list-style-type: none">• Agronomia• Alimentos (EII)• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Biologia• Biologia (LP)• Biomedicina• Bioquímica• Bioquímica (EII)• Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Biotecnologia• Ciência e Tecnologia de Laticínios• Ciência(s) dos Alimentos• Ciências Agrárias• Ciências Agrárias (LP)• Ciências Agrícolas (LP)• Ciências Biológicas• Ciências Biológicas (Biomédicas) - Modalidade Médica• Ciências Biológicas (LP)• Ciências com Habilitação em Biologia• Ciências Farmacêuticas• Engenharia Agrônoma• Engenharia Bioquímica• Engenharia Biotecnológica• Engenharia de Alimentos• Farmácia• Farmácia (LP)

	<ul style="list-style-type: none">• Farmácia - Alimentos• Farmácia Bioquímica Industrial• Farmácia e Bioquímica• Farmácia Industrial• História Natural• História Natural (LP)• Medicina Veterinária• Química de Alimentos• Tecnologia em Agronomia• Tecnologia em Biocombustível(eis)• Tecnologia em (de) Alimentos• Zootecnia
<p>ANÁLISE QUÍMICA INSTRUMENTAL</p>	<ul style="list-style-type: none">• Alimentos (EII)• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Bioquímica• Bioquímica (EII)• Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Biotecnologia• Ciência e Tecnologia de Laticínios• Ciências com Habilitação em Química• Ciências com Habilitação em Química (LP)• Ciências dos Alimentos• Ciências Exatas com habilitação em Química• Ciências Exatas com habilitação em Química (LP)• Ciências Exatas com habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas• Ciências Farmacêuticas

- Ciências Naturais com Habilitação em Química (LP)
- Engenharia Bioquímica
- Engenharia de Alimentos
- Engenharia de Produção Química
- Engenharia Industrial Química
- Engenharia Química
- Engenharia Biotecnológica
- Engenharia de Materiais
- Farmácia
- Farmácia - Alimentos
- Farmácia e Bioquímica
- Farmácia Bioquímica Industrial
- Farmácia Industrial
- Processos Químicos
- Laboratorista Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Petroquímica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Química
- Química (EII)
- Química ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Química (LP)
- Química com Atribuições Tecnológicas
- Química de Alimentos
- Química Industrial
- Química Tecnológica
- Tecnologia em Alimentos
- Tecnologia dos Alimentos
- Tecnologia em Química
- Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calçados

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Biocombustível(eis)• Tecnologia em Bioenergia• Tecnologia em Biotecnologia• Tecnologia em Processos Químicos• Tecnologia em Processos Químicos Industriais
ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS	<ul style="list-style-type: none">• Alimentos (EII)• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Ciência(s) dos Alimentos• Engenharia de Alimentos• Enologia• Nutrição• Nutrição e Dietética (EII)• Nutrição e Dietética ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Tecnologia em (de) Alimentos
APLICATIVOS INFORMATIZADOS	<ul style="list-style-type: none">• Administração – Habilitação em Gestão da Informação• Administração - Habilitação em Administração da Informação• Administração - Habilitação em Gestão de Informática• Administração - Habilitação em Análise de Sistemas• Administração de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados• Análise de Sistemas de Informação• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação

- Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias Ciência e Tecnologia
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica
- Engenharia de Alimentos
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Software
- Engenharia Mecânica
- Física - Opção Informática
- Física Computacional
- Informática
- Informática (LP)
- Informática Biomédica
- Matemática Aplicada às Ciências da Computação
- Matemática Aplicada e Computação Científica
- Matemática Aplicada e Computacional
- Matemática com Informática
- Matemática com Ênfase em Informática (LP)
- Matemática com Informática
- Matemática Computacional
- Processamento de Dados
- Processamento de Dados (EII)
- Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Sistemas de Informação

- Sistemas e Tecnologia da Informação
- Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)
- Sistemas Informatizados - Internet e Rede
- Sistemas de Informação - Habilitação Planejamento Estratégico
- Tecnologia da Informação e Comunicação
- Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação
- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas
- Tecnologia de Computação
- Tecnologia em Banco de Dados
- Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais
- Tecnologia em Desenvolvimento de Software
- Tecnologia em Desenvolvimento para Web
- Tecnologia em Desenvolvimento Web
- Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores
- Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação
- Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação
- Tecnologia em Informática

- Tecnologia em Informática - Banco de Dados
- Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados
- Tecnologia em Informática - Ênfase em Banco de Dados e Redes de Computadores
- Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios
- Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira
- Tecnologia em Informática - Ênfase em Redes de Computadores
- Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial
- Tecnologia em Informática com ênfase em Banco de Dados
- Tecnologia em Informática para a Gestão de Negócios
- Tecnologia em Informática para Negócios
- Tecnologia em Jogos Digitais
- Tecnologia em Informática para Gestão de Negócios
- Tecnologia em Informática e/para Negócios
- Tecnologia em Processamento de Dados
- Tecnologia em Projetos de Sistemas de Informações
- Tecnologia em Redes de Computadores
- Tecnologia em Segurança do Trabalho
- Tecnologia em Sistema(s) para Internet

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Sistemas de(da) Informação• Tecnologia em Sistema para Internet• Tecnologia em Segurança da Informação• Tecnologia em Web• Tecnologia em Web Design• Tecnologia em Web Design e E-Commerce
<p>ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL</p>	<ul style="list-style-type: none">• Administração• Administração- Habilitação em Comércio Exterior• Administração- Habilitação em Marketing• Administração de Empresas• Administração de Empresas e Negócios• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas• Administração - Habilitação em Administração da Informação• Administração - Habilitação em Administração de Empresas• Administração - Habilitação em Administração de Transportes• Administração - Habilitação em Administração Geral• Administração - Habilitação em Administração Hoteleira• Administração - Habilitação em Análise de Sistemas• Administração - Habilitação em Comércio Exterior• Administração - Habilitação em Comércio Internacional

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

- Ciências Sociais
- Ciências Sociais (LP)
- Direito
- Economia
- Engenharia de alimentos
- Estudos Sociais com Habilitação em • •
Educação Moral e Cívica (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em
Geografia (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em
História (LP)
- Gestão de Políticas Públicas
- Filosofia
- Filosofia (LP)
- História
- História (LP)
- Pedagogia
- Pedagogia (LP)
- Psicologia
- Psicologia (LP)
- Relações Internacionais
- Sociologia
- Sociologia (LP)
- Sociologia e Política
- Sociologia e Política (LP)
- Tecnologia em Planejamento
Administrativo e Programação
Econômica
- Tecnologia em Processos Gerenciais
- Tecnologia em Comercio Exterior
- Tecnologia em Comércio Internacional
- Tecnologia em Gestão de Comercio
Exterior

	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia em Gestão de Negócios e Finanças • Tecnologia em Gestão Empresarial • Tecnologia em Gestão Estratégica das Organizações - Foco em Gestão Financeira • Tecnologia em Negócios Imobiliários • Tecnologia em Planejamento Administrativo • Tecnologia em Produção (da/de Produção) • Tecnologia em Produção Industrial • Alimentos (EII) • Ciências dos Alimentos • Engenharia de Alimentos • Nutrição • Nutrição (LP) • Nutrição e Dietética (EII) • Tecnologia dos Alimentos • Tecnologia em Alimentos
<p>FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA E QUÍMICA DOS ALIMENTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos (EII) • Ciência e Tecnologia de Laticínios • Ciências dos Alimentos • Engenharia Química • Engenharia de Produção Química • Engenharia Industrial Química • Engenharia Bioquímica • Engenharia Biotecnológica • Engenharia de Alimentos • Tecnologia em Alimentos
<p>GESTÃO DA QUALIDADE E HIGIENE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos (EII) • Ciências dos Alimentos

	<ul style="list-style-type: none">• Ciência e Tecnologia de Laticínios• Engenharia Agrícola• Agronomia• Engenharia agrônômica• Engenharia de Produção Agroindustrial• Engenharia dos Alimentos• Tecnologia em Alimentos• Tecnologia dos Alimentos
<p>PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM ALIMENTOS</p>	<ul style="list-style-type: none">• Alimentos (EII)• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Ciência e Tecnologia de Laticínios• Ciências Agrárias (LP)• Ciências Agrícolas (LP)• Ciências com Habilitação em Química• Ciências dos Alimentos• Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas• Ciências Exatas com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas• Ciências Exatas com habilitação em Química• Ciências Farmacêuticas• Engenharia Agrícola• Engenharia Agrícola e Ambiental• Engenharia Agrônômica• Agronomia• Engenharia de Alimentos• Engenharia Química• Engenharia Industrial Química• Engenharia de Produção Química• Farmácia• Farmácia – Alimentos

	<ul style="list-style-type: none"> • Farmácia Bioquímica Industrial • Farmácia e Bioquímica • Farmácia Industrial • Processos Químicos • Química • Química Industrial • Química com Atribuições Tecnológicas • Tecnologia em(de) Alimentos • Tecnologia em Química • Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calçados • Tecnologia em Agronegócio(s) • Tecnologia em Agronomia • Tecnologia em Processos Químicos • Zootecnia
<p style="text-align: center;">ROTULAGEM DOS ALIMENTOS E EMPREENDEDORISMO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos (EII) • Ciências dos Alimentos • Engenharia de Alimentos • Nutrição • Nutrição e Dietética (EII) • Tecnologia em Alimentos • Tecnologia dos Alimentos
<p style="text-align: center;">TECNOLOGIA DE BEBIDAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agronomia • Biotecnologia • Ciência(s) dos Alimentos • Ciências Agrícolas (LP) • Ciências com Habilitação em Química • Ciências Exatas com Habilitação em Química • Ciências com Habilitação em Química (LP) •

- Ciências Exatas com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas
- Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas
- Ciências Farmacêuticas
- Engenharia Agrícola
- Engenharia Agrícola e Ambiental
- Engenharia Agrônômica
- Engenharia de Alimentos
- Engenharia de Produção Química
- Engenharia Industrial Química
- Engenharia Química
- Farmácia
- Farmácia – Alimentos
- Farmácia Bioquímica Industrial
- Farmácia e Bioquímica
- Farmácia Industrial
- Química
- Química de Alimentos
- Química Industrial
- Química Tecnológica
- Tecnologia (em) Química
- Tecnologia (em) Química - Modalidade Análise Química Industrial
- Tecnologia em Controle de Processos Químicos
- Tecnologia em Processos Químicos
- Tecnologia em Processos Químicos Industriais
- Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calçados
- Tecnologia em Agronomia
- Tecnologia em Biocombustível(eis)

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em (de) Alimentos
<p>TECNOLOGIA DE CARNES E DERIVADOS</p>	<ul style="list-style-type: none">• Agronomia• Ciências Agrícolas (LP)• Ciências Agrícolas (LP)• Ciências com Habilitação em Química• Ciências dos Alimentos• Ciências Exatas com Habilitação em Química• Ciências Farmacêuticas• Engenharia Agrícola• Engenharia Agrícola e Ambiental• Engenharia Agrônoma• Agronomia• Engenharia de Alimentos• Engenharia Química• Engenharia Industrial Química• Engenharia de Produção Química• Farmácia – Alimentos• Farmácia• Farmácia Bioquímica Industrial• Farmácia e Bioquímica• Processos Químicos• Medicina Veterinária• Química• Química (LP)• Química Industrial• Química Ambiental• Química de Alimentos• Química Tecnológica• Tecnologia em Alimentos• Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calçados

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia dos Alimentos• Tecnologia em Agronomia• Tecnologia em Química• Tecnologia em(de) Alimentos• Zootecnia
<p>TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS</p>	<ul style="list-style-type: none">• Ciências Agrícolas (LP)• Ciência(s) dos Alimentos• Ciências com Habilitação em Química• Ciências com Habilitação em Química (LP)• Ciências dos Alimentos• Ciências Exatas com Habilitação em Química• Engenharia Agrícola• Engenharia Agrícola e Ambiental• Engenharia Agrônômica• Agronomia• Engenharia de Alimentos• Engenharia Química• Engenharia Industrial Química• Engenharia de Produção Química• Farmácia – Alimentos• Farmácia• Farmácia Bioquímica Industrial• Farmácia e Bioquímica• Processos Químicos• Química• Química de Alimentos• Química Industrial• Química Tecnológica• Tecnologia em Alimentos• Tecnologia em(de) Alimentos

	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia em Química• Tecnologia (em) Química• Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calçados• Tecnologia em Agronegócio(s)• Tecnologia em Agronomia
TECNOLOGIA DE LEITE E DERIVADOS	<ul style="list-style-type: none">• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Ciências Agrícolas (LP)• Ciências dos Alimentos• Ciência e Tecnologia de Laticínios• Ciências Agrárias (LP)• Ciências Agrícolas (LP)• Ciências com Habilitação em Química• Ciências com Habilitação em Química (LP)• Ciências Exatas com Habilitação em Química• Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)• Ciências Farmacêuticas• Engenharia Agrícola• Engenharia Agrícola e Ambiental• Engenharia Agrônômica• Engenharia de Biosistemas• Engenharia Industrial Química• Agronomia• Agropecuária ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)• Engenharia de Alimentos• Engenharia Química• Engenharia Industrial Química• Engenharia de Produção Química

	<ul style="list-style-type: none"> • Farmácia • Farmácia – Alimentos • Processos Químicos • Química Industrial • Tecnologia em(de) Alimentos • Farmácia Bioquímica Industrial • Farmácia e Bioquímica • Medicina Veterinária • Química • Química com Atribuições Tecnológicas • Química de Alimentos
<p>TECNOLOGIA DE PRODUTOS AÇUCARADOS, ÓLEOS E GORDURAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos (EII) • Ciências dos Alimentos • Engenharia de Produção Agroindustrial • Engenharia de Alimentos • Tecnologia de Alimentos • Tecnologia em Alimentos
<p>TECNOLOGIA DE PRODUTOS AMILÁCEOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos (EII) • Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) • Agronomia • Agropecuária ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica) • Ciências Agrárias (LP) • Ciências Agrícolas (LP) • Ciências dos Alimentos • Ciências com Habilitação em Química • Ciências Exatas com Habilitação em Química • Ciências Farmacêuticas • Engenharia Agrícola • Engenharia Agrícola e Ambiental

	<ul style="list-style-type: none">• Engenharia Agrônômica• Engenharia de Alimentos• Engenharia Química• Engenharia de Produção Química• Engenharia Industrial Química• Engenharia Bioquímica• Farmácia – Alimentos• Farmácia• Farmácia Bioquímica Industrial• Farmácia e Bioquímica• Processos Químicos• Química Industrial• Química• Química de Alimentos• Química Tecnológica• Tecnologia dos Alimentos• Tecnologia em(de) Alimentos• Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calçados• Tecnologia em Agronomia
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Toda Unidade Escolar conta com:

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

- Docentes.

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

CAPÍTULO 9

CERTIFICADOS E DIPLOMA

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma do **ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM ALIMENTOS**, satisfeitas as exigências relativas:

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

Ao término da primeira série, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO**

Ao término das duas primeiras séries, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **ANALISTA DE ALIMENTOS**.

Ao completar as 3 séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM ALIMENTOS**, pertinente ao Eixo Tecnológico de “Produção Alimentícia”, bem como o Certificado e Histórico Escolar do **ENSINO MÉDIO**.

Os documentos terão validade nacional.

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

PARECER TÉCNICO

EM ELABORAÇÃO

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

ANEXO

SUGESTÃO METODOLÓGICA

RELATÓRIO DE AULA PRÁTICA DA HABILITAÇÃO PROFISSIONAL

TEMA: _____

TÍTULO: _____

Professor (es): _____

Componente Curricular: _____

Grupo _____

Nome (s): _____ Número (s): _____

Data ___ / ___ / _____

Etec _____

1. INTRODUÇÃO

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

2. OBJETIVOS

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

3. EQUIPAMENTOS / ACESSÓRIOS / SOFTWARES

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

4. PROCEDIMENTOS / ATIVIDADES / PROCESSOS

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

5. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS / ANÁLISE

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

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

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