

<b>Nome da Instituição</b>	<b>Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza</b>
<b>CNPJ</b>	62823257/0001-09
<b>Data</b>	24-09-2021
<b>Número do Plano</b>	<b>584</b>
<b>Eixo Tecnológico</b>	Produção Alimentícia

Plano de Curso para	
<b>01. Habilitação</b> <b>MÓDULO I + II + III</b> <b>Carga Horária</b> <b>Estágio</b> <b>TCC</b>	<b>Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ALIMENTOS</b>  1200 horas 0000 horas 120 horas
<b>02. Qualificação</b> <b>MÓDULO I</b>  <b>Carga Horária</b> <b>Estágio</b>	<b>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE</b>  400 horas 000 horas
<b>03. Qualificação</b> <b>MÓDULO I + II</b> <b>Carga Horária</b> <b>Estágio</b>	<b>Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ANALISTA DE ALIMENTOS</b>  800 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**

Coordenação

**Almério Melquíades de Araújo**

Mestre em Educação

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Organização

**Gilson Rede**

Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional

Especialista em Gestão Empresarial e em Gestão de Negócios

Bacharel em Administração

Diretor de Departamento

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

**Roseli Sanches Hauch**

Licenciada e graduada em Nutrição

Especialista em Administração Hospitalar e Nutrição Desportiva

Professora Responsável pelo Projeto do Eixo Tecnológico 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  
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

#### **Hugo Ribeiro de Oliveira**

Tecnólogo em Redes de Computadores  
Licenciado em Redes de Computadores  
Especialista em Gestão e Governança de Tecnologia da Informação  
Etec Prof. Horário Augusto da Silveira

**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 e suas Tecnologias - 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, Processo Civil e em Direito do Consumidor  
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 Gomes**

Tecnóloga em Gestão Financeira

Assessora Administrativa  
Ceeteps

**Equipe de Professores Especialistas**

**Eni Ramos Rodrigues**

Graduada em Nutrição e Dietética  
Licenciada em Nutrição e Dietética  
Mestra em Nutrição Aplicada  
Etec Júlio de Mesquita

**Roberto David Pereira Alves**

Tecnólogo em Alimentos  
Etec de Sapopemba

**Silvia Cândida Corrêa Fernandes Botti**

Engenheira de Alimentos  
Especialista em Qualidade de Alimentos  
Mestra em Gestão e Sistemas Produtivos  
Etec Benedito Storani

**Parceiros**

**Clamar Processamento e Comércio de Conservas Naturais LTDA**

CNPJ: 078105110001-18  
Verônica Pavan  
Responsável técnica

**Okker Indústria e Comércio de Produtos Alimentícios Importação e Exportação  
Ltda**

CNPJ: 08.225.360.0001-01  
Nathália Ayumi Aoki  
Responsável técnica

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>REQUISITOS DE ACESSO .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....</b>	<b>113</b>
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM .....</b>	<b>114</b>
<b>CAPÍTULO 7</b>	<b>INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....</b>	<b>117</b>
<b>CAPÍTULO 8</b>	<b>PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO .....</b>	<b>140</b>
<b>CAPÍTULO 9</b>	<b>CERTIFICADOS E DIPLOMA.....</b>	<b>174</b>
	<b>PARECER TÉCNICO .....</b>	<b>175</b>
	<b>PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 06-12-2021 .....</b>	<b>179</b>
	<b>APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO.....</b>	<b>180</b>
	<b>PORTARIA CETEC Nº 2271, DE 27-04-2022.....</b>	<b>181</b>
	<b>ANEXO - MATRIZES CURRICULARES.....</b>	<b>182</b>

## **CAPÍTULO 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

### **1.1. Justificativa**

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

Esse crescimento fez surgir novos desafios, como aumentar a oferta de inovações, mudanças nos padrões de compra dos consumidores mais atentos à vida saudável, sustentabilidade, garantia de origem, rotulagem adequada, controle de riscos e certificação de qualidade com foco em nutrição, sabor e bem-estar. As indulgências são indispensáveis 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 desse cenário, as empresas necessitam se adaptar às novas tendências deste setor (ENGINE, 2019).

Segundo o Relatório Anual da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos (ABIA, 2019A), a indústria da alimentação atingiu a cifra de R\$ 642 bilhões em 2017; em 2018, 656 bilhões - um aumento de 14 bilhões no faturamento quando somadas às exportações e às vendas para o mercado interno, o que representa 9,6% do PIB. O setor criou 13 milhões de novos postos de trabalho. O setor de alimentos é o maior empregador da indústria brasileira, sendo que, mesmo representando um crescimento pequeno para a indústria de alimentos, ainda é bastante significativo, e a qualidade do emprego gerado é muito importante. As previsões das reformas previdenciária e tributárias resultarão em maior estímulo ao empreendedorismo e à produtividade, gerando a recuperação em todos os setores da economia. A indústria brasileira de alimentos tem a perspectiva de aumento de 2,5% a 3 % de produção; 3% a 4 % de vendas; e cerca de 40 milhões em exportações, gerando empregos diretos e indiretos entre 2 e 3% em 2019 (ABIA, 2019B).

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 de Técnico em Alimentos, Concomitante e Subsequente, além de assegurar condições de desempenho profissional, garantindo a integração das fases de produção, geração, aperfeiçoamento, domínio e emprego das tecnologias.

### Fontes de Consulta:

ABIA. **Indústria de alimentos fecha 2018 com crescimento e geração de empregos.** 2019. Disponível em: < [https://www.abia.org.br/vsn/tmp\\_2.aspx?id=394](https://www.abia.org.br/vsn/tmp_2.aspx?id=394)>. Acesso em: 8 de março de 2019 A.

\_\_\_\_\_. **Números do setor.** Disponível em: < <https://www.abia.org.br/vsn/anexos/faturamento2018.pdf>>. Acesso em: 8 de março de 2019 B.

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: 8 de março de 2019.

GERALDES, D. **Estudo aponta tendências da indústria alimentícia.** 25 de julho de 2018. Disponível em: < <https://www.editorastilo.com.br/estudo-aponta-tendencias-da-industria-alimenticia/>> Acesso em: 8 de março de 2019.

### 1.2. Objetivos

O curso de **TÉCNICO EM ALIMENTOS** tem como objetivos capacitar o aluno para:

- elaborar comunicados e documentos técnicos;
- respeitar normas e princípios éticos do exercício profissional que regem o profissional da área;
- executar inspeções sanitárias nas indústrias de alimentos com o objetivo de produzir um alimento seguro;
- 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;



- elaborar e executar procedimentos operacionais na produção e no controle de qualidade de acordo com as boas práticas.

### 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, levaram o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sob a coordenação do Prof. Almério Melquíades de Araújo, Coordenador do Ensino Médio e Técnico, a instituir o “Laboratório de Currículo” com a finalidade de atualizar, elaborar e reelaborar os Planos de Curso das Habilitações Profissionais oferecidas por esta instituição, bem como cursos de Qualificação Profissional e de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio exigidos pelo mundo de trabalho.

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

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

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

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

No Gfac, definimos Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio como esquema teórico-metodológico que direciona o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, habilidades,

bases tecnológicas, valores e conhecimentos, organizados por eixo tecnológico/área de conhecimento em componentes curriculares, a fim de atender a objetivos da Formação Profissional de Nível Médio, de acordo com as funções do mercado de trabalho e dos 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 – 4ª Edição - 2020. Eixo Tecnológico: “Produção Alimentícia” (site: <http://cnct.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
<b>3252 – TÉCNICOS EM PRODUÇÃO, CONSERVAÇÃO E DE QUALIDADE DE ALIMENTOS.</b>
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

## CAPÍTULO 2 REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso **TÉCNICO EM ALIMENTOS** dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série e estejam matriculados na segunda série do Ensino Médio ou equivalente, ou ainda que já tenham concluído o Ensino Médio ou curso 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 a primeira série do Ensino Médio nas quatro áreas do conhecimento:

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

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

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

## CAPÍTULO 3

## PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

### MÓDULO III

#### 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

O perfil intermediário é caracterizado por demonstrar atribuições empreendedoras tanto voltadas para o intraempreendedorismo quanto para o empreendedorismo externo. É um perfil capaz de tomar decisões táticas, gerenciar processos e projetos, organizar equipes, estabelecer redes de contatos e implantar inovações na melhoria de processos ou em novas formas de resolver problemas e desenvolver produtos. Possui capacidade para desenvolver trabalho autônomo, gerindo equipes pequenas.

#### MERCADO DE TRABALHO

- ❖ 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, rotisseria, *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 / SOCIOEMOCIONAIS

- ❖ Evidenciar dinamismo.
- ❖ Demonstrar criatividade.
- ❖ Apresentar habilidade manual.
- ❖ Demonstrar autonomia intelectual.
- ❖ Demonstrar capacidade de trabalhar em equipe.
- ❖ Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- ❖ Evidenciar segurança ao desenvolver as atividades laborais.
- ❖ 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 a Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ALIMENTOS**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências:

## MÓDULO I

- Analisar os componentes dos alimentos.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.
- Analisar os fatores que interferem na conservação dos alimentos.
- Identificar as aplicações dos métodos de conservação de alimentos.
- Analisar processos biológicos de tratamento de efluentes industriais.
- Distinguir as reações químicas e bioquímicas que ocorrem nos alimentos.
- Analisar propriedades físicas e físico-químicas de alimentos e embalagens.
- Distinguir vidrarias e possíveis riscos em laboratórios de análises físico-químicas.
- Analisar os principais processos fermentativos aplicados na produção de alimentos.
- Analisar os princípios de medição e controle de temperatura, pressão, nível e vazão.
- Interpretar instruções de preparo e padronização de soluções para análise volumétrica.

- Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão
- Desenvolver modelo de boas práticas e procedimentos operacionais em indústria de alimentos.
- Analisar o emprego de aditivos no controle das transformações bioquímicas dos alimentos.
- Analisar a função dos aditivos e selecionar os tipos de embalagens para os produtos amiláceos.
- Analisar o emprego das embalagens para proteção e conservação dos produtos alimentícios.
- Identificar técnicas de amostragem, preparo e manuseio de amostras de alimentos e embalagens.
- Avaliar as condições e atos inseguros em ambientes, instalações e equipamentos das indústrias de alimentos.
- Desenvolver processos de fabricação de diferentes bebidas alcoólicas e não alcoólicas produzidas industrialmente.
- Pesquisar e analisar informações da área de Alimentos, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.
- Analisar procedimentos de preparo dos produtos amiláceos em panificadoras e indústria de massas alimentícias e extrusados.
- Analisar a morfologia, fatores de crescimento, os tipos de riscos, fontes de infestação e contaminação de alimentos, insumos e embalagens.
- Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Alimentos, de acordo com normas e convenções específicas.
- Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Alimentos por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.
- Determinar e diferenciar as diversas matérias-primas, aplicações e processos químicos envolvidos para a obtenção e preparo de produtos amiláceos.
- Analisar técnicas adequadas à limpeza e sanitização de ambientes, instalações, equipamentos e utensílios no processamento e estocagem de alimentos.
- 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.

## MÓDULO II

- Analisar mercados e nichos potenciais.
- Desenvolver novos processos e produtos.
- Analisar e classificar os micro-organismos.
- Avaliar os aspectos de toxicidade nos alimentos.
- Analisar a composição centesimal dos alimentos.
- Interpretar resultados após aplicação de testes sensoriais.
- Desenvolver a Rotulagem Nutricional de Alimentos embalados.
- Identificar testes sensoriais para análises em alimentos e bebidas.
- Elaborar parecer técnico conforme procedimentos e análises laboratoriais.
- Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.
- Definir equipe de provadores e de testes de reconhecimento de odores e gostos.
- Controlar as características higiênicas na cadeia produtiva de carnes e derivados.
- Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.
- Desenvolver capacidade de descrição de atributos sensoriais de alimentos e bebidas.
- Elaborar parecer técnico, utilizando normas e padrões de elaboração de relatórios técnicos.
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Interpretar validação de métodos analíticos, permitindo aumentar a confiabilidade dos resultados.
- Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.
- Selecionar métodos analíticos instrumentais (potenciométricos, espectrofotométricos e cromatográficos) em alimentos.
- Identificar requisitos gerais de competência em laboratório para desenvolver tarefas específicas, conforme normas vigentes.
- Controlar a produção de alimentos modificados e para fins especiais, de acordo com as normas nutricionais específicas.
- Analisar aspectos que envolvem fatores de importância para macros e micronutrientes nos alimentos para fins de rotulagem.
- Analisar procedimentos para preparo, fixação e coloração de lâminas para microscopia e contagem total de micro-organismos.

- Planejar, monitorar e avaliar projetos no âmbito dos negócios da empresa e pesquisas de mercado de trabalho para detectar demandas.
- Distinguir as características químicas, bioquímicas e sensoriais na obtenção e processamento da carne e legislações específicas.
- Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica em relação aos problemas identificados no âmbito da área profissional.
- Analisar condições sanitárias e métodos de prevenção de doenças de origem alimentar em função da presença de micro-organismos indicadores.
- Analisar aspectos que envolvem os fatores de importância das tecnologias empregadas na cadeia produtiva de carnes, ovos e derivados.
- Analisar o contexto sócio econômico e político tendo em vista a prática empreendedora, definindo alternativas viáveis de fonte de renda de acordo com o mercado globalizado.
- Avaliar as possibilidades de um empreendimento com base na análise das características do empreendedor, oportunidades de mercado, diferenciação do negócio ou dos produtos e serviços ofertados.

### **MÓDULO III**

- Avaliar a qualidade dos produtos açucarados e chocolate.
- Avaliar os indicadores de qualidade de óleos, gorduras, azeites.
- Planejar e conduzir o procedimento para registro de novos produtos.
- Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.
- Avaliar as fontes de recursos necessárias para o desenvolvimento de projetos.
- Correlacionar a obtenção higiênica do leite com a qualidade do leite e derivados.
- Selecionar processos tecnológicos de produtos apícolas e controlar sua qualidade.
- Avaliar as vantagens e desvantagens dos processos de hidrogenação e alternativas utilizadas.
- Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.
- Avaliar o emprego das tecnologias empregadas no processamento de alimentos de origem vegetal.
- Avaliar o emprego de tratamentos térmicos para processamento de alimentos de origem vegetal.



- Utilizar as embalagens para alimentos quanto à função (primária, secundária e terciária) e material utilizado.
- Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações.
- Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.
- Avaliar as técnicas de obtenção, processo de fabricação, armazenamento de acordo com as suas características.
- Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.
- Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.
- Avaliar os registros de produção, inspeção, controle dos programas de qualidade e carta de controle estatístico da qualidade.
- Avaliar as técnicas de obtenção, transporte e pós-colheita de produtos de origem vegetal de acordo com as suas características.
- Analisar a implantação dos princípios da gestão de qualidade e segurança dos alimentos dentro das normas e legislação na indústria de alimentos.
- Analisar fatores que envolvem a importância do calor na conservação do leite e selecionar processos tecnológicos na produção de derivados do leite.
- Analisar aspectos que envolvem fatores de importância sobre as tecnologias empregadas no processo de fabricação de produtos açucarados e chocolate.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).

## **ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES**

### **MÓDULO III**

- ❖ Interpretar termos técnicos em inglês.
- ❖ Elaborar relatório técnico-científico de análises.
- ❖ Gerenciar os procedimentos operacionais padronizados.
- ❖ Monitorar as operações unitárias no processamento de alimentos.
- ❖ Assegurar o emprego de Boas Práticas no processamento de alimentos.
- ❖ Assegurar condições operacionais do processo produtivo de alimentos e bebidas.

- ❖ Controlar a qualidade de matérias-primas, insumos, produtos intermediários, finais e utilidades.
- ❖ Efetuar visitas técnicas de inspeção e controle de qualidade de matérias-primas, produtos e processos.
- ❖ Monitorar as operações unitárias no processamento de alimentos: pasteurização, mistura, fermentação e outros.
- ❖ Acompanhar pré-processo e processo de alimentos e assegurar condições operacionais do processo produtivo.

### **ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS**

- ❖ Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.
- ❖ Desenvolver novos produtos, serviços ou processos na área de Leite e Derivados.
- ❖ Desenvolver a criação de novos produtos, serviços ou processos no setor de Óleos e Gorduras.
- ❖ Desenvolver a criação de novos produtos, serviços ou processos no setor de Frutas e Hortaliças.
- ❖ Desenvolver a criação de novos produtos, serviços ou processos no setor de Produtos Açucarados e Chocolate.

### **ÁREA DE ATIVIDADES**

#### **A – CONTROLAR A QUALIDADE NAS ETAPAS DE PRODUÇÃO**

- Avaliar fornecedores.
- Assegurar condições higiênico-sanitárias.
- Preencher checklist (verificação de rotinas).
- Identificar e corrigir pontos críticos de controle.
- Acompanhar o controle integrado de pragas e vetores.
- Realizar análise comparativa com produtos concorrentes.
- Realizar análises físico-químicas das matérias-primas e produtos.
- Realizar análises microbiológicas das matérias-primas e produtos.
- Acompanhar testes de desempenho de matérias-primas e insumos.
- Realizar as análises sensoriais das matérias-primas e dos produtos.
- 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 NATURA 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 – COORDENAR EQUIPES**

- Remanejar pessoal.
- Dimensionar escala de serviço.
- Participar da seleção de pessoal.
- Verificar disponibilidade de pessoal.
- Identificar necessidades de treinamento.
- Realizar treinamento de rotinas operacionais.
- Supervisionar estagiários/ menores-aprendizes.
- Contatar empresa para substituição de pessoal.
- Avaliar os resultados de desempenho da equipe.

## **G – COMUNICAR-SE, UTILIZANDO OS TERMOS TÉCNICOS DA ÁREA PROFISSIONAL**

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

## **H – VERIFICAR CONDIÇÕES DO AMBIENTE E EQUIPAMENTOS**

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

## MÓDULO I

### 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. Identifica e controla os perigos e pontos críticos de controle. Seleciona fornecedores de acordo com os requisitos técnicos e comerciais.

#### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Realizar análises físico-químicas.
- ❖ Executar procedimentos no processamento de pães.
- ❖ Verificar a qualidade de embalagens para alimentos.
- ❖ Controlar os métodos de conservação dos alimentos.
- ❖ Organizar e participar de reuniões técnico-administrativas.
- ❖ 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.
- ❖ Controlar a qualidade de matérias-primas, embalagens e produto final.
- ❖ Controlar a qualidade de matérias-primas, insumos, produtos intermediários, finais e utilidades.
- ❖ Otimizar o processo produtivo, utilizando as bases conceituais dos processos bioquímicos.
- ❖ Gerenciar procedimentos operacionais padronizados (POPs) e análises de perigos e pontos críticos de controle (APPCC).
- ❖ Controlar mecanismos de transmissão de calor, operação de equipamentos com trocas térmicas, destilação, extração e cristalização.

## **ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS**

- ❖ Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.
- ❖ Desenvolver novos produtos, serviços ou processos na área da Panificação.

## **ÁREA DE ATIVIDADES**

### **A – CONTROLAR A QUALIDADE NAS ETAPAS DE PRODUÇÃO**

- Controlar e corrigir desvios do processo.
- Assegurar condições higiênico-sanitárias.
- Acompanhar o controle integrado de pragas e vetores.
- Assegurar o emprego de Boas Práticas no processamento de alimentos.
- Assegurar o emprego de Boas Práticas no processamento de alimentos e bebidas e o sistema APPCC.
- Acompanhar pré-processo e processo de alimentos e bebidas, assegurando condições operacionais do processo produtivo.
- Monitorar as operações unitárias no processamento de líquidos: 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 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 umidade do ar.
- 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**

- Selecionar acessórios.
- Calibrar equipamentos.
- 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

## MÓDULO II

### 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

- ❖ Realizar análises sensoriais.
- ❖ Aplicar análises instrumentais.
- ❖ Realizar análises microbiológicas.
- ❖ Redigir relatório técnico de análises.
- ❖ Elaborar rótulo nutricional de alimentos.
- ❖ Redigir relatório técnico-científico de análises.
- ❖ Interpretar os resultados das análises instrumentais.
- ❖ Interpretar e aplicar as normas de rotulagem de alimentos.
- ❖ Controlar e corrigir desvios do processo de produção de carnes e derivados.
- ❖ Atuar no setor de venda, realizando visitas técnicas aos clientes para apresentar produtos.
- ❖ Selecionar, treinar, supervisionar e avaliar o desempenho de equipes de trabalho para o processamento de alimentos.
- ❖ Acompanhar as necessidades do mercado e definir estratégias para a melhoria, adequação, inovação e desenvolvimento de produtos e processos.

#### ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- ❖ Analisar resultados.



- ❖ Explorar novos nichos ou tendências.
- ❖ Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.
- ❖ 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**

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

### **B – OBSERVAR 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 – PREPARAR EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E ENSAIOS**

- Calibrar equipamentos.
- 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 Modular**

O currículo da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ALIMENTOS** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal nº 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CP nº 1, de 5-1-2021; Resolução CNE/CEB nº 2, de 15-12-2020; Resolução SE nº 78, de 7-11-2008; Decreto Federal nº 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto nº 8.268, de 18-6-2014; Parecer CNE/CEB nº 39/2004; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022, assim como as competências profissionais identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar e de representantes do mundo do trabalho.

A organização curricular da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ALIMENTOS** está de acordo com o Eixo Tecnológico “**Produção Alimentícia**” e estruturada em módulos articulados, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

Os módulos são organizações de conhecimentos e saberes provenientes de distintos campos disciplinares e, por meio de atividades formativas, integram a formação teórica à formação prática, em função das capacidades profissionais que se propõem desenvolver.

Os módulos, assim constituídos, representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois que, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

A estrutura curricular que resulta dos diferentes módulos estabelece as condições básicas para a organização dos tipos de itinerários formativos que, articulados, conduzem à obtenção de certificações profissionais.

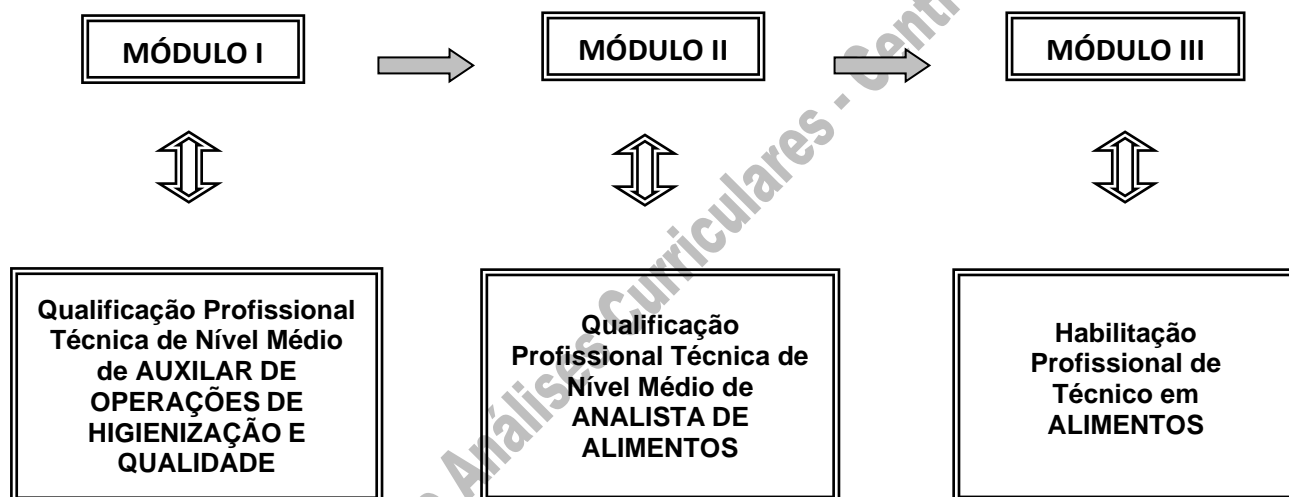
### **4.2. Itinerário Formativo**

O curso de **TÉCNICO EM ALIMENTOS** é composto por **03 (TRÊS)** módulos.

O aluno que cursar o **MÓDULO I** concluirá a **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE**.

O aluno que cursar os **MÓDULOS I e II** concluirá a **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ANALISTA DE ALIMENTOS**.

Ao completar os **MÓDULOS I, II e III**, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM ALIMENTOS**, desde que tenha concluído, também, o Ensino Médio ou curso equivalente.



### 4.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

## MÓDULO I – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
I.1 - Análise Físico-Química dos Alimentos e Embalagens	0	0	80	100	80	100	64	80
I.2 - Fundamentos de Tecnologia de Alimentos	60	50	0	0	60	50	48	40
I.3 - Higiene e Segurança na Indústria de Alimentos	0	0	60	50	60	50	48	40
I.4 - Linguagem, Trabalho e Tecnologia	60	50	0	0	60	50	48	40
I.5 - Química dos Alimentos	0	0	60	50	60	50	48	40
I.6 - Tecnologia de Bebidas	0	0	80	100	80	100	64	80
I.7 - Tecnologia de Produtos Amiláceos	0	0	100	100	100	100	80	80
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100</b>	<b>380</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

## MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ANALISTA DE ALIMENTOS

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula					Total em Horas	Total em Horas – 2,5	
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total			Total – 2,5
II.1 - Ética e Cidadania Organizacional	60	50	0	0	60	50	48	40
II.2 - Análise Química Instrumental	0	0	80	100	80	100	64	80
II.3 - Análise Sensorial de Alimentos	0	0	60	50	60	50	48	40
II.4 - Análise Microbiológica de Alimentos	0	0	60	50	60	50	48	40
II.5 - Tecnologia de Carnes e Derivados	0	0	80	100	80	100	64	80
II.6 - Rotulagem de Alimentos	60	50	0	0	60	50	48	40
II.7 - Empreendedorismo	60	50	0	0	60	50	48	40
II.8 - Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Técnico em Alimentos	40	50	0	0	40	50	32	40
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>200</b>	<b>280</b>	<b>300</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

### MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ALIMENTOS

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
III.1 - Inglês Instrumental	40	50	0	0	40	50	32	40
III.2 - Gestão da Qualidade	60	50	0	0	60	50	48	40
III.3 - Tecnologia de Frutas e Hortaliças	0	0	80	100	80	100	64	80
III.4 - Tecnologia de Óleos e Gorduras	0	0	60	50	60	50	48	40
III.5 - Aplicativos Informatizados	0	0	60	50	60	50	48	40
III.6 - Tecnologia de Leites e Derivados	0	0	80	100	80	100	64	80
III.7 - Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Técnico em Alimentos	0	0	60	50	60	50	48	40
III.8 - Tecnologia de Produtos Açucarados e Chocolate	0	0	60	50	60	50	48	40
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

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

#### 4.4. Formação Profissional

### MÓDULO I – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE

<b>I.1 ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DOS ALIMENTOS E EMBALAGENS</b>	
<b>Função:</b> Controle de qualidade na área de Alimentos	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Realizar análises físico-químicas. Verificar a qualidade de embalagens para alimentos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
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 físico-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.	2.1 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.
<b>Orientações</b>	



Nesse componente, é necessário que o uso das vidrarias seja ensinado juntamente com o desenvolvimento das análises.

### Bases Tecnológicas

Instalações, equipamentos e acessórios de laboratórios de análise físico-química

- Principais vidrarias:
  - ✓ 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;
- Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ)

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)

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	80	<b>Total</b>	<b>80 Horas-aula</b>
----------------	----	-------------------------------	----	--------------	----------------------

Teórica (2,5)	00	Prática em Laboratório (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula
<p>Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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><b>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <a href="https://crt.cps.sp.gov.br/index.php">https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</a></b></p>					

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

<b>I.2 FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS</b>	
<b>Função:</b> Controle de qualidade na área de Alimentos	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
<p>Otimizar o processo produtivo, utilizando as bases conceituais dos processos bioquímicos.                      Controlar a qualidade de matérias-primas, insumos, produtos intermediários, finais e utilidades.                      Controlar mecanismos de transmissão de calor, operação de equipamentos com trocas térmicas, destilação, extração e cristalização.</p>	
<b>Valores e Atitudes</b>	
<p>Socializar os saberes.                      Estimular a comunicação nas relações interpessoais.                      Estimular o interesse na resolução de situações-problema.</p>	
Competências	Habilidades
<p>1. Analisar os fatores que interferem na conservação dos alimentos.</p> <p>2. Identificar as aplicações dos métodos de conservação de alimentos.</p> <p>3. Analisar o emprego das embalagens para proteção e conservação dos produtos alimentícios.</p> <p>4. Analisar os princípios de medição e controle de temperatura, pressão, nível e vazão.</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>1.1 Distinguir as fases de crescimento microbiano.                      1.2 Classificar os fatores intrínsecos e extrínsecos.                      1.3 Aplicar os obstáculos de Leistner e determinar o valor D.</p> <p>2.1 Utilizar técnicas para a aplicação dos métodos de conservação de alimentos.                      2.2 Selecionar os métodos de conservação de alimentos e as alterações provocadas nos componentes dos alimentos.</p> <p>3.1 Identificar os componentes das embalagens multicamadas.                      3.2 Classificar as embalagens quanto ao material empregado.                      3.3 Identificar as funções das embalagens e requisitos de uso.                      3.4 Identificar e diferenciar os modos de transferência de calor.</p> <p>4.1 Operar instrumentos para controle de temperatura, pressão, nível de fluídos e vazão em processos na indústria de alimentos.                      4.2 Monitorar e corrigir parâmetros de temperatura, pressão, nível de fluídos e vazão no processo industrial.</p> <p>5.1. 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>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p>Métodos de conservação dos alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterações nos alimentos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ enzimas;</li> <li>✓ reações químicas;</li> </ul> </li> </ul>	

- ✓ reações bioquímicas.
- Modos de transferência de calor (condução e convecção), valor D e obstáculos de Leistner;
- Princípios de conservação de alimentos:
  - ✓ refrigeração;
  - ✓ 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 e equipamentos utilizados.

**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:
  - ✓ 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.

**Instrumentação e controle de processos na indústria de alimentos**

- Conceito das variáveis de processo:
  - ✓ temperatura, pressão, nível e vazão.
- Instrumentos de medição e controle:
  - ✓ termômetro, higrômetro, manômetro, vacuômetro, barômetro, outros.
- Medição, controle e registro das variáveis de processo.

<b>Carga horária (horas-aula)</b>					
<b>Teórica</b>	60	<b>Prática em Laboratório</b>	00	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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

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

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

<b>I.3 HIGIENE E SEGURANÇA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS</b>	
<b>Função:</b> Segurança e higiene industrial	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Gerenciar procedimentos operacionais padronizados (POPs) e APPCC.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar comportamentos éticos. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar a morfologia, fatores de crescimento, os tipos de riscos, fontes de infestação e contaminação de alimentos, insumos e embalagens.  2. Analisar técnicas adequadas à limpeza e sanitização de ambientes, instalações, equipamentos e utensílios no processamento e estocagem de alimentos.  3. Avaliar as condições e atos inseguros em ambientes, instalações e equipamentos das indústrias de alimentos.  4. Desenvolver modelo de boas práticas e procedimentos operacionais em indústria de alimentos.	1.1 Identificar a morfologia e fatores de crescimento dos microrganismos. 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. 1.3 Identificar metodologias para evitar a presença de pragas, insetos e resíduos sólidos em alimentos, insumos e embalagens. 1.4 Utilizar medidas preventivas e corretivas de controle de acordo com as análises de risco.  2.1 Identificar normas e legislação referentes à segurança de alimentos. 2.2 Definir procedimentos para limpeza e adequação de ambientes, instalações, equipamentos e utensílios no processamento e estocagem de alimentos. 2.3 Orientar quanto aos procedimentos para limpeza e descontaminação de ambientes, instalações, equipamentos e utensílios.  3.1 Executar procedimentos operacionais para segurança individual e coletiva na produção de alimentos.  4.1 Executar programas de higiene e sanitização na indústria, segundo os procedimentos de segurança individual e coletiva. 4.2 Elaborar Manual de Boas Práticas e procedimentos em indústria.
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Morfologia e tipos de microrganismos em alimentos	
Fatores intrínsecos e extrínsecos para o desenvolvimento dos microrganismos	
Definições de riscos ambientais na indústria de alimentos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Físicos;</li> <li>• Químicos;</li> </ul>	

- Biológicos.

Microbiológicos

- Biofilmes em equipamentos e instalações industriais.

Procedimentos para o controle de pragas

- Medidas preventivas;
- Medidas corretivas;
- Legislação pertinente e técnicas de identificação de pragas, insetos, larvas e resíduos em alimentos.

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 e normas de Boas Práticas de Fabricação (BPF)

- 5S;
- Higienização pessoal;
- Higienização do ambiente;
- Higienização dos equipamentos;
- Higienização dos utensílios;
- Legislações pertinentes.

Manual de Boas Práticas

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

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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



<b>I.4 LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA</b>	
<b>Função:</b> Montagem de argumentos e elaboração de textos	
<b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Organizar e participar de reuniões técnico-administrativas.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Socializar os saberes. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	Habilidades
1. Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Alimentos por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.	1.1 Identificar indicadores linguísticos e indicadores extralinguísticos de produção de textos técnicos. 1.2 Aplicar procedimentos de leitura instrumental (identificação do gênero textual, do público alvo, do tema, das palavras chave, dos elementos coesivos, dos termos técnicos e científicos, da ideia central e dos principais argumentos). 1.3 Aplicar procedimentos de leitura especializada (aprofundamento do estudo do significado dos termos técnicos, da estrutura argumentativa, da coesão e da coerência, da confiabilidade das fontes).
2. Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Alimentos, de acordo com normas e convenções específicas.	2.1 Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica e comercial direcionadas à área de atuação. 2.2 Identificar e aplicar elementos de coerência e de coesão em artigos e em documentação técnico-administrativos relacionados à área de Alimentos. 2.3 Aplicar modelos de correspondência comercial aplicados à área de atuação.
3. Pesquisar e analisar informações da área de Alimentos, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.	3.1 Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas. 3.2 Aplicar conhecimentos e regras linguísticas na execução de pesquisas específicas da área de Alimentos.
4. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.	4.1 Pesquisar a terminologia técnico-científica da área profissional. 4.2 Aplicar a terminologia técnico-científica da área profissional.
5. Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.	5.1 Selecionar termos técnicos e palavras da língua comum, adequados a cada contexto. 5.2 Identificar o significado de termos técnico-científicos extraídos de texto, artigos, manuais e outros gêneros relativos à área profissional. 5.3 Redigir textos pertinentes ao contexto profissional, utilizando a terminologia técnico-científica da área de estudo.

5.4 Preparar apresentações orais pertinentes ao contexto da profissão, utilizando a terminologia técnico-científica.

### Bases Tecnológicas

Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de Alimentos, a partir do estudo

- Indicadores linguísticos:
  - ✓ vocabulário;
  - ✓ morfologia;
  - ✓ sintaxe;
  - ✓ semântica;
  - ✓ grafia;
  - ✓ pontuação;
  - ✓ acentuação, outros.
- Indicadores extralinguísticos:
  - ✓ efeito de sentido e contextos socioculturais;
  - ✓ modelos preestabelecidos de produção de texto;
  - ✓ contexto profissional de produção de textos
    - autoria,
    - condições de produção,
    - veículo de divulgação,
    - objetivos do texto,
    - público-alvo.

Conceitos de coerência e de coesão aplicados à análise e à produção de textos técnicos específicos da área de Alimentos

Modelos de redação técnica e comercial aplicados à área de Alimentos

- Currículo;
- Relatório técnico;
- Contrato;
- E-mails;
- Linguagem digital;
- Pesquisa na internet;
- Técnicas de redação.

Parâmetros de níveis de formalidade e de adequação de textos a diversas circunstâncias de comunicação (variantes da linguagem formal e de linguagem informal)

Princípios de terminologia aplicados à área de Alimentos

- Glossário dos termos utilizados na área de Alimentos.

Apresentação de trabalhos técnico-científicos

- Orientações e normas linguísticas para a elaboração do trabalho técnico-científico (estrutura de trabalho monográfico, resenha, artigo, elaboração de referências bibliográficas).

Apresentação oral

- Planejamento da apresentação;
- Produção da apresentação audiovisual;
- Execução da apresentação.

Técnicas de leitura instrumental

- Identificação do gênero textual;
- Identificação do público-alvo;
- Identificação do tema;
- Identificação das palavras-chave do texto;
- Identificação dos termos técnicos e científicos;
- Identificação dos elementos coesivos do texto;
- Identificação da ideia central do texto;
- Identificação dos principais argumentos e sua estrutura.

Técnicas de leitura especializada

- Estudo dos significados dos termos técnicos;
- Identificação e análise da estrutura argumentativa;
- Estudo do significado geral do texto (coerência) a partir dos elementos coesivos e de argumentação;
- Estudo da confiabilidade das fontes.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	60	<b>Prática em Laboratório</b>	00	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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 Análise Curriculares - Centro Paula Souza / SP

<b>I.5 QUÍMICA DOS ALIMENTOS</b>	
<b>Função:</b> Procedimentos de qualidade na área de Alimentos	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Controlar os métodos de conservação dos alimentos. Controlar a qualidade de matérias-primas, embalagens e produto final.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Socializar os saberes. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
Competências	Habilidades
1. Analisar os componentes dos alimentos.  2. Distinguir as reações químicas e bioquímicas que ocorrem nos alimentos.  3. Analisar o emprego de aditivos no controle das transformações bioquímicas dos alimentos.	1.1 Identificar os componentes orgânicos por meio de suas funções e propriedades físicas e químicas. 1.2 Identificar as propriedades funcionais e nutricionais dos componentes dos alimentos.  2.1 Utilizar testes para identificar características de açúcares. 2.2 Utilizar técnicas para identificação das características e propriedades funcionais das proteínas. 2.3 Identificar reações enzimáticas por técnicas bioquímicas. 2.4 Identificar os pigmentos naturais presentes nos alimentos e as alterações nos alimentos processados. 2.5 Classificar as vitaminas de acordo com suas propriedades físicas e químicas e função bioquímica. 2.6 Classificar os tipos de fibras, suas propriedades e importância.  3.1 Identificar as funções dos aditivos no controle dos processos bioquímicos que envolvem os alimentos.
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p>Água</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definição, estrutura, propriedades físico-químicas, água em alimentos (água livre e água ligada), atividade de água e estabilidade de alimentos.</li> </ul> <p>Carboidratos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definição, classificação, funções, metabolismo, digestão e absorção, propriedades físicas e químicas do mono, oligo e polissacarídeos;</li> <li>Caracterização de açúcares redutores e não redutores;</li> <li>Reações químicas:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ caramelização, hidrólise da sacarose para obtenção de açúcar invertido e reação de Maillard.</li> </ul> </li> </ul>	

#### Lipídios

- Definição, classificação e funções, metabolismo, digestão e absorção;
- Propriedades físicas e químicas;
- Reações químicas das gorduras:
  - ✓ ponto de fusão e rancidez oxidativa e hidrolítica, formação de emulsão.

#### Proteínas

- Definição, classificação, funções, metabolismo, digestão e absorção, propriedades físicas e químicas e funcionais, deficiências;
- Reações químicas e propriedades funcionais das proteínas:
  - ✓ desnaturação por coagulação, batimento e acidificação.

#### Enzimas

- Definição, classificação, funções, propriedades físicas e químicas;
- Reações enzimáticas: mecanismo e controle:
  - ✓ o escurecimento enzimático e fatores que influenciam (tempo, temperatura, concentração e pH, inativação ou inibição);
- Gomas exsudadas de plantas.

#### Vitaminas e minerais

- Definição, classificação, funções, digestão, absorção, carência e excesso, biodisponibilidade, propriedades físicas e químicas – perdas nutricionais no processamento.

#### Fibras solúveis e insolúveis

- 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.

#### Carga horária (horas-aula)

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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>**

<b>I.6 TECNOLOGIA DE BEBIDAS</b>	
<b>Função:</b> Gestão de Processos em Bebidas	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
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.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular a organização. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
Competências	Habilidades
1. Analisar os principais processos fermentativos aplicados na produção de alimentos.  2. Desenvolver processos de fabricação de diferentes bebidas alcoólicas e não alcoólicas produzidas industrialmente.  3. Analisar processos biológicos de tratamento de efluentes industriais.	1.1 Identificar semelhanças e diferenças entre os diversos processos fermentativos. 1.2 Identificar a utilização de equipamentos necessários ao processo fermentativo, estabelecendo os parâmetros operacionais adequados. 1.3 Calcular quantidades de fermentos biológicos e outros insumos necessários à transformação de matérias-primas em produtos alimentícios fermentados. 1.4 Preparar os inóculos biológicos para os processos fermentativos. 1.5 Ajustar os parâmetros operacionais (temperatura, pressão, nível de oxigênio, rotação, nutriente) adequados a cada processo fermentativo.  2.1 Operar equipamentos para os processos fermentativos e não fermentativos, observando procedimentos de segurança e operação. 2.2 Controlar e registrar parâmetros operacionais. 2.3 Aplicar procedimentos operacionais e de controle para a obtenção de produtos oriundos de processos fermentativos. 2.4 Controlar processo de fabricação de diferentes bebidas alcoólicas e não alcoólicas produzidas industrialmente. 2.5 Produzir bebidas alcoólicas e não alcoólicas.  3.1 Operar equipamentos de tratamento de efluentes agroindustriais de acordo com o Manual de Procedimentos. 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.</p> <p>3.4 Executar reaproveitamento de águas e produtos resultantes do tratamento de efluentes industriais.</p>
<b>Orientações</b>	
<p>Sugere-se como atribuição empreendedora que sejam utilizados conceitos e ferramentas de desenvolvimento de novos processos e produtos na tecnologia de fabricação de bebidas alcoólicas e não alcoólicas.</p>	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p><b>Biotecnologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceito;</li><li>• Contexto histórico na produção de alimentos;</li><li>• Panorama biotecnológico mundial e brasileiro;</li><li>• Uso de transgênicos e suas aplicações.</li></ul> <p><b>Princípios de biotecnologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentos de origem vegetal;</li><li>• Alimentos de origem animal.</li></ul> <p><b>Biofortificação</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceito.</li></ul> <p><b>Bactérias lácticas e probióticos de interesse industrial</b></p> <p><b>Produção de conservantes naturais e de ingredientes para produtos funcionais</b></p> <p><b>Bebidas Alcoólicas</b></p> <p><b>Conceitos de bebidas fermentadas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fermentação alcoólica;</li><li>• Classificação de acordo com a legislação vigente.</li></ul> <p><b>Fermentadas e destiladas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Princípios básicos da destilação;</li><li>• Tecnologia da produção dos principais destilados.</li></ul> <p><b>Cerveja</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aspectos da legislação vigente;</li><li>• Tecnologia de fabricação;</li><li>• Principais reações químicas e bioquímicas que ocorrem durante a elaboração da cerveja;</li><li>• Problemas microbiológicos potenciais;</li><li>• Equipamentos.</li></ul> <p><b>Vinhos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aspectos da legislação vigente;</li><li>• Tecnologia da vinificação;</li><li>• Química da vinificação;</li><li>• Problemas microbiológicos potenciais;</li><li>• Equipamentos.</li></ul>	

#### 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;
- Fluxograma;
- Princípios do controle de processos:
  - ✓ manuais; automáticos.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	80	<b>Total</b>	<b>80 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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>**

<b>I.7 TECNOLOGIA DE PRODUTOS AMILÁCEOS</b>	
<b>Função:</b> Gestão de processos produtos de panificação	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Executar procedimentos no processamento de pães.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Desenvolver novos produtos, serviços ou processos na área da Panificação.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
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. Determinar e diferenciar as diversas matérias-primas, aplicações e processos químicos envolvidos para a obtenção e preparo de produtos amiláceos.  2. Analisar procedimentos de preparo dos produtos amiláceos em panificadoras e indústria de massas alimentícias e extrusados.  3. Analisar a função dos aditivos e selecionar os tipos de embalagens para os produtos amiláceos.	1.1 Identificar as características físico-químicas dos diferentes tipos de amido. 1.2 Relacionar as diversas tecnologias na obtenção de amidos. 1.3 Receber, estocar e verificar a qualidade e quantidade dos ingredientes e demais insumos para o processamento de produtos amiláceos. 1.4 Controlar os processos de obtenção dos produtos amiláceos, conforme sua origem. 1.5 Executar procedimentos para obtenção de farinhas. 1.6 Estabelecer normas para compra e controle de estoque de farinhas e insumos em panificadoras e indústrias. 1.7 Realizar testes de controle de qualidade.  2.1 Preparar produtos amiláceos e operar os equipamentos para panificação, extrusão, produção de bolos, biscoitos e massas alimentícias. 2.2 Aplicar os procedimentos para a higiene e segurança dos processamentos.  3.1 Identificar os aditivos em produtos amiláceos. 3.2 Classificar os aditivos conforme sua função. 3.3 Relacionar as diretrizes e limitações estabelecidas para o emprego de aditivos em produtos amiláceos. 3.4 Elaborar a rotulagem e especificar a embalagem adequada aos produtos amiláceos.
<b>Orientações</b>	
Sugere-se, neste componente, como atribuição empreendedora que sejam utilizados conceitos e ferramentas de desenvolvimento de novos processos e produtos na tecnologia de produtos amiláceos.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Tecnologias de obtenção de féculas, amidos, amidos modificados e amido resistente <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos químicos envolvidos;</li> <li>• Gelatinização e retrogradação do amido;</li> <li>• Temperaturas de gelatinização dos diferentes tipos de amidos;</li> </ul>	

- Aplicações dos amidos modificados.

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

- Cereais, grãos, sementes, raízes e tubérculos.

Processamento do milho, da mandioca e da soja

- Féculas, amidos, farinhas, polvilhos e 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, associando com a qualidade da farinha e grau de extração

- Farinografia, extensografia, alveografia, amilografia, *falling number*, teste de *pekar*, extração de glúten, umidade, pH, acidez, teste de micotoxina - D.O.N.

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 e fluxograma.
- Princípios do controle de processos:
  - ✓ manuais e automáticos.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	100	<b>Total</b>	<b>100 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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

## MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ANALISTA DE ALIMENTOS

<b>II.1 ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL</b>	
<b>Função:</b> Procedimentos éticos no ambiente de trabalho	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Selecionar, treinar, supervisionar e avaliar o desempenho de equipes de trabalho para o processamento de alimentos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Socializar os saberes. Estimular atitudes respeitadas. Incentivar comportamentos éticos.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
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 Identificar 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.
4. Avaliar comportamentos antiéticos na área de Alimentos, em setores e/ou departamentos operacionais das organizações.	4.1 Identificar fraudes que colocam em risco a saúde do consumidor. 4.2 Identificar, no código de ética da área profissional, os aspectos decisórios e as ações pessoais pertinentes à legislação de forma a coibir comportamentos antiéticos.
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Noções gerais sobre as concepções clássicas da Ética	
Ética, moral <ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais.</li> </ul>	
Cidadania, trabalho e condições do cotidiano <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilidade;</li> <li>Acessibilidade;</li> <li>Inclusão social e econômica;</li> <li>Estudos de casos.</li> </ul>	
Relações sociais no contexto do trabalho e desenvolvimento de ética regulatória	

Códigos de ética nas relações profissionais.

Consumo consciente sob a ótica do consumidor e do fornecedor

Códigos de ética e normas de conduta

- Princípios éticos

Direito Constitucional na formação da cidadania

Princípios da ética e suas relações com a formação do Direito Constitucional

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

Responsabilidade social como parte do desenvolvimento da cidadania

Respeito à diversidade cultural e social

Criminalização do bullying e cibernéticos

Cuidados com o uso do computador no trabalho

Fraudes em alimentos

Responsabilidade social/sustentabilidade para área de “Alimentos”

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	60	<b>Prática em Laboratório</b>	00	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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>**

<b>II.2 ANÁLISE QUÍMICA INSTRUMENTAL</b>	
<b>Função:</b> Análise de processos na área de Alimentos	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Aplicar análises instrumentais. Redigir relatório técnico-científico de análises. Interpretar os resultados das análises instrumentais.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular a organização. Incentivar a pontualidade. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Interpretar validação de métodos analíticos, permitindo aumentar a confiabilidade dos resultados.  2. Analisar a composição centesimal dos alimentos.  3. Selecionar métodos analíticos instrumentais (potenciométricos, espectrofotométricos e cromatográficos) em alimentos.  4. Elaborar parecer técnico, utilizando normas e padrões de elaboração de relatórios técnicos.  5. Identificar requisitos gerais de competência em laboratório para desenvolver tarefas específicas, conforme normas vigentes.	1.1 Efetuar cálculos para obtenção dos resultados analíticos. 1.2 Verificar a performance de métodos em relação à aplicação requerida baseada em parâmetros de validação.  2.1 Utilizar balanças analíticas e de precisão. 2.2 Executar procedimentos de análise de determinação de umidade, cinzas, macronutrientes e fibras alimentares por métodos gravimétricos, eletroquímicos e instrumentais. 2.3 Especificar equipamentos para análises rápidas de controle de qualidade.  3.1 Relacionar aplicações típicas da análise instrumental em alimentos. 3.2 Preparar e utilizar os equipamentos e dispositivos adequados na análise de alimentos. 3.3 Coletar dados em planilhas obtidos a partir dos procedimentos experimentais. 3.4 Efetuar cálculos para obtenção dos resultados analíticos dos teores dos componentes nutricionais. 3.5 Apresentar resultados, utilizando conceitos de metrologia (precisão, exatidão, sistema de unidades).  4.1 Organizar os resultados em tabelas ou planilhas eletrônicas.  5.1 Identificar requisitos gerais para um laboratório realizar análise de acordo com normas técnicas reconhecidas. 5.2 Elaborar manual de qualidade de laboratório alinhado com a norma ISO 17025.
Bases Tecnológicas	
Algarismos significativos, média, mediana, desvios (padrão e relativo), variância	

Métodos de calibragem de instrumentos de medição e controle

Metrologia em Alimentos

- 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

- Secagem em pressão atmosférica e a vácuo; secagem por infravermelho.

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

Relatórios técnicos e científicos

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;
- Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	80	<b>Total</b>	<b>80 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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>**



<b>II.3 ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS</b>	
<b>Função:</b> Controle de qualidade de alimentos e bebidas	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Realizar análises sensoriais. Redigir relatório técnico de análises.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular a organização. Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
1. Identificar testes sensoriais para análises em alimentos e bebidas.	1.1 Adequar aplicação de teste sensorial para desenvolvimento de novos produtos. 1.2 Adequar aplicação de teste sensorial para controle de qualidade. 1.3 Adequar aplicação de teste sensorial para controle de processos. 1.4 Adequar aplicação de teste sensorial para controle de mercado de alimentos e bebidas.
2. Desenvolver capacidade de descrição de atributos sensoriais de alimentos e bebidas.	2.1 Organizar o laboratório para aplicação de testes sensoriais. 2.2 Identificar elementos de avaliação sensorial que podem caracterizar alimentos e bebidas. 2.3 Relacionar a percepção sensorial aos elementos de avaliação, utilizando os cinco sentidos capazes de identificar alimentos e bebidas. 2.4 Definir o método sensorial de diferença adequado ao objetivo da análise. 2.5 Controlar as variáveis relacionadas à execução dos testes.
3. Definir equipe de provadores e de testes de reconhecimento de odores e gostos.	3.1 Elaborar questionário para selecionar candidatos a provadores. 3.2 Realizar entrevista para seleção de candidatos. 3.3 Executar os testes de odores e sabores. 3.4 Selecionar os candidatos aprovados.
4. Interpretar resultados após aplicação de testes sensoriais.	4.1 Elaborar fichas para análise e avaliação de testes sensoriais. 4.2 Preparar e codificar amostras. 4.3 Ordenar a apresentação das amostras. 4.4 Selecionar equipe de Análise Descritiva Quantitativa (ADQ). 4.5 Aplicar teste de escala, de preferência e de aceitação. 4.6 Examinar estatisticamente os resultados.
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Análise sensorial	

- Contexto histórico;
- Definição;
- Aplicações.

#### Receptores sensoriais

- Elementos de avaliação sensorial;
- Registro de percepções sensoriais.

#### Requisitos para avaliação sensorial de alimentos

- Seleção de equipe de provadores;
- Ambiente dos testes;
- Preparação e apresentação das amostras;
- Fichas de avaliação.

#### Métodos sensoriais de diferença

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

#### Métodos sensoriais descritivos

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

#### Carga horária (horas-aula)

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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>**

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

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

### Bases Tecnológicas

#### Microbiologia

- Objetivos;
- Importância.

#### Normas de Boas Práticas de Laboratório

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

#### 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.

#### 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 sanitárias em ambientes e superfície de contato com os alimentos e em grupos de alimentos, água e contagem

- Padrão para qualidade do ar:
  - ✓ partículas em suspensão.
- Coliformes totais e fecais:
  - ✓ conceito e determinação do Número Mais Provável (NMP).
- Detecção e contagem de Salmonela e *Staphylococcus Aureus*.

- Contagem padrão de bactérias aeróbias mesófilas.

Procedimentos de análise microbiológica de métodos de leitura rápida em alimentos e água

Legislações pertinentes

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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

<b>II.5 TECNOLOGIA DE CARNES E DERIVADOS</b>	
<b>Função:</b> Gestão de processos de produção de carnes e derivados	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Controlar e corrigir desvios do processo de produção de carnes e derivados.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Desenvolver a criação de novos produtos ou processos na área de Carnes e Derivados.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular a organização. Incentivar ações que promovam a cooperação. Estimular o interesse na resolução de situações-problema.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Controlar as características higiênicas na cadeia produtiva de carnes 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. Distinguir as características químicas, bioquímicas e sensoriais na obtenção e processamento da carne e legislações específicas.	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. 2.5 Identificar as características sensoriais da carne. 2.6 Utilizar procedimentos para cumprimento da 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. Analisar aspectos que envolvem os fatores de importância das tecnologias empregadas na cadeia produtiva de carnes, ovos e derivados.	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 e ovos, observando adequação tecnológica e normas de emprego. 3.5 Operar processos tecnológicos de derivados de carnes, ovos e derivados.
4. Desenvolver novos processos e produtos.	4.1 Utilizar conceitos e ferramentas no desenvolvimento de novos processos e produtos.
<b>Orientações</b>	

Sugere-se, neste componente, que sejam utilizados conceitos e ferramentas de desenvolvimento de novos processos e produtos na tecnologia de carnes e derivados.

### 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, a frio, a 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)**

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	80	<b>Total</b>	<b>80 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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



<b>II.6 ROTULAGEM DE ALIMENTOS</b>	
<b>Função:</b> Análise e gestão de processos na área de Alimentos	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Elaborar rótulo nutricional de alimentos. Interpretar e aplicar as normas de rotulagem de alimentos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar a criatividade. Desenvolver a criticidade. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar aspectos que envolvem fatores de importância para macros e micronutrientes nos alimentos para fins de rotulagem.  2. Desenvolver a Rotulagem Nutricional de Alimentos embalados.  3. Controlar a produção de alimentos modificados e para fins especiais, de acordo com as normas nutricionais específicas.  4. Avaliar os aspectos de toxidade nos alimentos.	1.1 Identificar os macros e micronutrientes  2.1. Montar planilhas de cálculo do valor nutricional. 2.2. Utilizar as tabelas de composição centesimal de alimentos para rotulagem nutricional. 2.3. Utilizar as determinações previstas na legislação referente à rotulagem nutricional obrigatória. 2.4. Organizar em planilhas os dados necessários para a rotulagem nutricional obrigatória. 2.5. Efetuar os cálculos necessários para a apresentação da rotulagem nutricional obrigatória.  3.1. Identificar as doenças provenientes da alimentação. 3.2. 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.  4.1 Identificar e diferenciar os contaminantes diretos e indiretos de alimentos.
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Macro e Micronutrientes e sua importância na informação nutricional  Conceito e classificação dos alimentos quanto à biodisponibilidade-fatores antinutricionais  Rotulagem nutricional <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislação e cálculo para a rotulagem nutricional obrigatória RDC nº 259/2002, 359/2003, 360/2003, Resolução RDC nº 163/06, Resolução – RDC nº 278/2005, Portaria INMETRO nº 157, Decreto Lei nº 986/69, Decreto Lei nº 986/69, RDC nº 259/02, Lei nº 10.674, de 16/05/2003, RDC nº 340/2002, Resolução RDC nº 21/2001, Decreto nº 4.680/03, Instrução Normativa Interministerial nº1/04, Portaria MJ nº 2658/0);</li> <li>• Desenvolvimento de rótulos alimentares.</li> </ul>	

Rotulagem de alimentos para fins especiais

- Produtos diet, light, para celíacos, fenilcetonúricos;
- Intolerância à lactose, alimentos funcionais, probióticos, prebióticos, simbióticos e transgênicos.

Informações e advertências obrigatórias na rotulagem de alimentos

Certificação de qualidade em produtos

- Selos de qualidade.

Toxicologia de alimentos

- 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).

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	60	<b>Prática em Laboratório</b>	00	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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

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

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

<b>II.7 EMPREENDEDORISMO</b>	
<b>Função:</b> Organização de práticas empreendedoras na área de Alimentos	
<b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Atuar no setor de venda, realizando visitas técnicas aos clientes para apresentar produtos. Acompanhar as necessidades do mercado e definir estratégias para a melhoria, adequação, inovação e desenvolvimento de produtos e processos.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Analisar resultados. Explorar novos nichos ou tendências.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar a criatividade. Estimular a proatividade. Desenvolver a criticidade.	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar o contexto sócio econômico e político tendo em vista a prática empreendedora, definindo alternativas viáveis de fonte de renda de acordo com o mercado globalizado.	1.1 Identificar ações alternativas ao emprego formal, e delas participar, de forma que possibilitem a geração e o aumento de renda na área profissional. 1.2 Identificar oportunidades de negócios.
2. Analisar mercados e nichos potenciais.	2.1 Pesquisar nichos mercadológicos.
3. Planejar, monitorar e avaliar projetos no âmbito dos negócios da empresa e pesquisas de mercado de trabalho para detectar demandas.	3.1 Elaborar planos de negócio. 3.2 Pesquisar dados estatísticos e mercado de trabalho.
4. Avaliar as possibilidades de um empreendimento com base na análise das características do empreendedor, oportunidades de mercado, diferenciação do negócio ou dos produtos e serviços ofertados.	4.1 Selecionar entidades para apoio às práticas administrativas. 4.2 Estabelecer objetivos e ações para serem implantados a longo, médio e curto prazo.
<b>Orientações</b>	
Sugere-se, neste componente, que sejam utilizados conceitos e ferramentas de pesquisa de novas tendências e viabilidade de mercado.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Princípios do contexto socioeconômico e político <ul style="list-style-type: none"><li>• De empregabilidade, o desafio do fim do emprego;</li><li>• Necessidade de uma nova mentalidade.</li></ul> Princípios do perfil do empreendedor <ul style="list-style-type: none"><li>• Facilidade de persuasão;</li><li>• Disponibilidade;</li><li>• Versatilidade;</li><li>• Liderança;</li><li>• Organização;</li><li>• Curiosidade.</li></ul>	

### Conceito de *Startups*

Definições do ciclo de vida das empresas, inter-relações dos fatores de sucesso

### Planejamento do negócio

- Metodologia de projeto de produto e serviço:
  - ✓ valor agregado, finanças e custos.
- Orçamentação e plano de negócios:
  - ✓ 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)

<b>Teórica</b>	60	<b>Prática em Laboratório</b>	00	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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>**

<b>II.8 PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM ALIMENTOS</b>	
<b>Função:</b> Estudo e planejamento de projetos na área de Alimentos	
<b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Redigir relatório técnico científico de análises. Acompanhar as necessidades do mercado e definir estratégias para melhoria, adequação e desenvolvimento de produtos.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
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 em relação 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.
<b>Orientações</b>	
Sugere-se, neste componente, que sejam utilizados conceitos e ferramentas de desenvolvimento de novos processos e produtos no desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Estudo do cenário da área profissional <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características do setor:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ macro e microrregiões.</li> </ul> </li> <li>• Avanços tecnológicos;</li> <li>• Ciclo de vida do setor;</li> <li>• Demandas e tendências futuras da área profissional;</li> <li>• Identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor.</li> </ul> Identificação e definição de temas para o TCC <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise das propostas de temas segundo os critérios:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pertinência;</li> <li>✓ relevância;</li> <li>✓ viabilidade.</li> </ul> </li> </ul>	

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?).

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	40	<b>Prática em Laboratório</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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 Análise Curriculares - Centro Paula Souza / SP

## MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ALIMENTOS

<b>III.1 INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	
<b>Função:</b> Montagem de argumentos e elaboração de textos	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Interpretar termos técnicos em inglês.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar o diálogo e a interlocução. Respeitar as manifestações culturais de outros povos. Valorizar ações que contribuam para a convivência saudável.	
Competências	Habilidades
<p>1. Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.</p> <p>2. Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).</p>	<p>1.1 Comunicar-se oralmente na língua inglesa no ambiente profissional, incluindo atendimento ao público.</p> <p>1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa.</p> <p>2.1 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional.</p> <p>2.2 Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso.</p> <p>2.3 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais.</p> <p>2.4 Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa.</p> <p>3.1 Pesquisar a terminologia da habilitação profissional.</p> <p>3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.</p> <p>3.3 Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.</p>
Bases Tecnológicas	
<p><i>Listening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão auditiva de diversas situações no ambiente profissional:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone;</li> <li>✓ apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Speaking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone.</li> </ul> </li> </ul>	

*Reading*

- Estratégias de leitura e interpretação de textos;
- Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais;
- Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica.

*Writing*

- Prática de produção de textos técnicos da área de atuação profissional; e-mails e gêneros textuais comuns ao eixo tecnológico.

*Grammar Focus*

- Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados.

*Vocabulary*

- Terminologia técnico-científica;
- Vocabulário específico da área de atuação profissional.

*Textual Genres*

- Dicionários;
- Glossários técnicos;
- Manuais técnicos;
- Folhetos para divulgação;
- Artigos técnico-científicos;
- Carta comercial;
- E-mail comercial;
- Correspondência administrativa.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	40	<b>Prática em Laboratório</b>	00	<b>Total</b>	<b>40 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	50	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

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>**



<b>III.2 GESTÃO DA QUALIDADE</b>	
<b>Função:</b> Controle de qualidade na área de Alimentos	
<b>Classificação:</b> Controle	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Controlar a qualidade de matérias-primas, insumos, produtos intermediários, finais e utilidades. Efetuar visitas técnicas de inspeção e controle de qualidade de matérias-primas, produtos e processos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Incentivar comportamentos éticos. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.	
Competências	Habilidades
<p>1. Analisar a implantação dos princípios da gestão de qualidade e segurança dos alimentos dentro das normas e legislação na indústria de alimentos.</p> <p>2. Planejar e conduzir o procedimento para registro de novos produtos.</p> <p>3. Avaliar os registros de produção, inspeção, controle dos programas de qualidade e carta de controle estatístico da qualidade.</p>	<p>1.1 Utilizar procedimentos adequados ao uso da linguagem técnico-organizacional.</p> <p>1.2 Identificar atributos de qualidade dos alimentos.</p> <p>1.3 Identificar normas de padrão de identidade e qualidade previstas na legislação de alimentos.</p> <p>1.4 Identificar na legislação os parâmetros de qualidade dos alimentos a serem controlados pelos programas de qualidade.</p> <p>1.5 Controlar a aplicação dos indicadores de monitoramento da qualidade e segurança dos alimentos.</p> <p>1.6 Aprovar ou rejeitar matérias-primas, produtos, procedimentos, equipamentos, utensílios.</p> <p>1.7 Identificar indicadores de qualidade de fornecedores.</p> <p>1.8 Operacionalizar a execução dos procedimentos previstos nos programas da garantia da qualidade e segurança dos alimentos.</p> <p>2.1 Verificar o atendimento às normas de comercialização de alimentos.</p> <p>2.2 Organizar a documentação para registro de alimentos.</p> <p>3.1 Aplicar cartas de controle estatístico da qualidade.</p> <p>3.2 Realizar amostragem conforme plano de controle estatístico.</p> <p>3.3 Utilizar resultados das cartas de controle estatístico.</p> <p>3.4 Aplicar sistemas de rastreabilidade de matérias-primas e produtos acabados.</p> <p>3.5 Planejar auditorias de qualidade.</p> <p>3.6 Executar auditorias da qualidade.</p>
<b>Orientações</b>	
Nesse componente, é importante que seja analisado um estudo de caso em que se configure a 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

Princípios da evolução dos sistemas da garantia da qualidade em alimentos

Definição de qualidade do alimento

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

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

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.

Fundamentos e aplicação do Sistema de Gestão Integrada (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 22.000, ISO 14.000 - final da cadeia), 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

- Legislações pertinentes.

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

Processos de Auditoria da Qualidade

Controle estatístico da qualidade

- Inspeção por amostragem.

Métodos específicos de gestão

- Seis Sigma;
- DMAIC;
- QFD;
- *Benchmarking*.

Registros de produtos alimentícios para comercialização e alimentos dispensados de registros

### Carga horária (horas-aula)

<b>Teórica</b>	60	<b>Prática em Laboratório</b>	00	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
----------------	----	-------------------------------	----	--------------	----------------------

Teórica (2,5)	50	Prática em Laboratório (2,5)	00	Total (2,5)	50 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.					
<b>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <a href="https://crt.cps.sp.gov.br/index.php">https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</a></b>					

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

<b>III.3 TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS</b>	
<b>Função:</b> Gestão de processos de frutas e hortaliças	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Monitorar as operações unitárias no processamento de alimentos. Assegurar o emprego de Boas Práticas no processamento de alimentos.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Desenvolver a criação de novos produtos, serviços ou processos no setor de Frutas e Hortaliças.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
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.
<b>Orientações</b>	
Sugere-se, nesse componente, que sejam utilizados conceitos e ferramentas de desenvolvimento de novos processos e produtos na tecnologia de frutas e hortaliças.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Definições e classificação dos vegetais <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frutos, hortaliças, grãos e cereais, tubérculos, raízes, rizomas, sementes, amêndoas.</li> </ul> Conceitos básicos de processos de industrialização de hortifrutículas e sementes oleaginosas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colheita, normas de transporte, controle de qualidade na recepção, armazenamento a temperatura ambiente, refrigerada e congelada específica para cada matéria-prima.</li> </ul> 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, despulpamento, moagem e prensagem.

Tecnologia de processamento mínimo de frutas e hortaliças

- Recebimento, seleção, lavagem, sanitização, secagem (centrifugação) envase (ATM controlada e modificada) resfriamento, congelamento, alterações no produto processado e correção, aditivos empregados e legislação vigente.

Princípios de elaboração de gelados comestíveis sem leite

- Alterações no produto processado e correção, aditivos empregados e legislação vigente.

Tecnologia processamento de vegetais por congelamento

Conceitos de processamento de vegetais desidratados, secos, torrados

- Alterações no produto processado e correção, aditivos empregados e legislação vigente.

Tecnologia de processamento de pastas, geleias e compotas de vegetais

- Alterações no produto processado e correção, aditivos empregados e legislação vigente.

Tecnologia de processamento de molhos, picles condimentados, salgados e acidificados,

- Alterações no produto processado e correção, aditivos empregados, sistema de envase asséptico e legislação vigente.

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)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	80	<b>Total</b>	<b>80 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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>**

<b>III.4 TECNOLOGIA DE ÓLEOS E GORDURAS</b>	
<b>Função:</b> Gestão de processos na área de Alimentos	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Monitorar as operações unitárias no processamento de alimentos. Assegurar o emprego de Boas Práticas no processamento de alimentos. Acompanhar pré-processo e processo de alimentos e assegurar condições operacionais do processo produtivo.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Desenvolver a criação de novos produtos, serviços ou processos no setor de Óleos e Gorduras.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Socializar os saberes. Estimular a organização. Estimular a comunicação nas relações interpessoais.	
Competências	Habilidades
1. Avaliar as técnicas de obtenção, processo de fabricação, armazenamento de acordo com as suas características.  2. Avaliar as vantagens e desvantagens dos processos de hidrogenação e alternativas utilizadas.  3. Avaliar os indicadores de qualidade de óleos, gorduras, azeites.	1.1 Realizar o recebimento das matérias-primas e armazenar. 1.2 Detectar as técnicas de processamento térmico para a conservação e produção de óleos e gorduras. 1.3 Selecionar procedimentos operacionais dos sistemas e equipamentos de troca térmica no processamento de óleos e gorduras. 1.4 Operar com segurança demais equipamentos geradores de vapor, de transmissão de energia térmica.  2.1 Utilizar as técnicas de processamento de hidrogenação. 2.2 Utilizar técnicas alternativas para hidrogenação.  3.1 Identificar as etapas do processamento de óleos e gorduras de acordo com os padrões de qualidade exigidos pelo mercado. 3.2 Realizar as análises de qualidade nos produtos elaborados.
<b>Orientações</b>	
Sugere-se, nesse componente, que sejam utilizados conceitos e ferramentas de desenvolvimento de novos processos e produtos na tecnologia de óleos e gorduras.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Definição entre óleos e gorduras  Matérias-primas oleaginosas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copra;</li> <li>• Babaçú;</li> <li>• Gergelim;</li> <li>• Palma;</li> <li>• Colza;</li> <li>• Girassol;</li> </ul>	

- Soja;
- Oliva;
- Milho;
- Coco;
- Palmiste;
- Dendê.

#### Processamento de óleos vegetais

- Armazenamento e recepção;
- Limpeza, pesagem, decorticação, trituração, laminação, cozimento.

#### Processo de extração do óleo bruto

- Prensagem mecânica e a solvente.

#### Processo de refino de óleos e gorduras vegetais

- 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)**

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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



<b>III.5 APLICATIVOS INFORMATIZADOS</b>	
<b>Função:</b> Uso e gestão de computadores e sistemas operacionais	
<b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Gerenciar os procedimentos operacionais padronizados.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Estimular a organização. Estimular o interesse na resolução de situações-problema. Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.	
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.
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Fundamentos de sistemas operacionais <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos;</li> <li>• Características;</li> <li>• Funções básicas.</li> </ul> Fundamentos de aplicativos de escritório <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramentas de processamento e edição de textos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ formatação básica;</li> <li>✓ organogramas;</li> <li>✓ desenhos;</li> <li>✓ figuras;</li> <li>✓ mala direta;</li> <li>✓ etiquetas.</li> </ul> </li> <li>• Ferramentas para elaboração e gerenciamento de planilhas eletrônicas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ formatação;</li> <li>✓ fórmulas;</li> <li>✓ funções;</li> <li>✓ gráficos.</li> </ul> </li> <li>• Ferramentas de apresentações:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ elaboração de <i>slides</i> e técnicas de apresentação.</li> </ul> </li> </ul> Conceitos básicos de gerenciamento eletrônico das informações, atividades e arquivos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armazenamento em nuvem:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sincronização, backup e restauração de arquivos;</li> </ul> </li> </ul>	

- ✓ 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 por meio de parâmetros;
- Validação de informações por meio 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)**

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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>**

<b>III.6 TECNOLOGIA DE LEITES E DERIVADOS</b>	
<b>Função:</b> Gestão de processos na área de Alimentos	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Assegurar condições operacionais do processo produtivo de alimentos e bebidas. Monitorar as operações unitárias no processamento de alimentos: pasteurização, mistura, fermentação e outros. Acompanhar pré-processo e processo de alimentos e assegurar condições operacionais do processo produtivo.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Desenvolver novos produtos, serviços ou processos na área de Leite e Derivados.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Socializar os saberes. Estimular a organização. Estimular a comunicação das relações interpessoais.	
Competências	Habilidades
1. Correlacionar a obtenção higiênica do leite com a qualidade do leite e derivados.  2. Analisar fatores que envolvem a importância do calor na conservação do leite e selecionar processos tecnológicos na produção de derivados do leite.  3. Utilizar as embalagens para alimentos quanto à função (primária, secundária e terciária) e material utilizado.	1.1 Verificar o fluxograma da obtenção de leite. 1.2 Identificar parâmetros de controle de qualidade de leite como matéria-prima. 1.3 Executar procedimentos analíticos de controle físico-químico do leite.  2.1 Identificar as aplicações do calor nos processos de conservação do leite. 2.2 Operar processos tecnológicos de leite e derivados, utilizando o calor. 2.3 Verificar fluxograma do processamento de derivados do leite. 2.4 Utilizar parâmetros de controle dos processos. 2.5 Utilizar aditivos na indústria de leites, observando adequação tecnológica e normas de emprego.  3.1 Identificar os diversos tipos de embalagens, conforme o material empregado. 3.2 Identificar a função da embalagem para o alimento.
<b>Orientações</b>	
Sugere-se, nesse componente, que sejam utilizados conceitos e ferramentas de desenvolvimento de novos processos e produtos na tecnologia de leites e derivados.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
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 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância tecnológica e valor nutritivo.</li> </ul>	

Principais grupos de micro-organismos de importância na indústria láctea

Fermentos lácteos

Tipos de leite de consumo

Estabelecimentos de leite e derivados

- Classificação, estrutura geral das instalações e requisitos básicos de higiene.

Sistemas de armazenagem a baixas temperaturas

- Ciclo do frio, câmaras frias e tanques refrigerados para leites e derivados;
- Tratamento prévio do leite in natura:
  - ✓ resfriamento, desnatamento, homogeneização e 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 e fluxograma.

Princípios do controle de processos

- Manuais e automáticos.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	80	<b>Total</b>	<b>80 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	<b>100 Horas-aula</b>
<p>Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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><b>Para ter acesso às titulações dos profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <a href="https://crt.cps.sp.gov.br/index.php">https://crt.cps.sp.gov.br/index.php</a></b></p>					

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

<b>III.7 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM ALIMENTOS</b>	
<b>Função:</b> Estudo e planejamento de projetos na área de Alimentos	
<b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Elaborar relatório técnico-científico de análises.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Sugerir a criação de novos produtos, serviços ou processos.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Desenvolver a criticidade. Incentivar ações que promovam a cooperação. Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.	
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 explanações orais.
2. Avaliar as fontes de recursos necessárias 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. 2.3 Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto.
3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.	3.1 Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro. 3.2 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto. 3.3 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas. 3.4 Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.
<b>Observação</b>	
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.	
<b>Orientações</b>	
Sugere-se, nesse componente, que sejam utilizados conceitos e ferramentas de desenvolvimento de novos processos e produtos no desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Referencial teórico da pesquisa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa e compilação de dados;</li> <li>• Produções científicas, entre outros.</li> </ul> Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos);</li> </ul>	

- Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica);
- Simbologia, entre outros.

Escolha dos procedimentos metodológicos

- Cronograma de atividades;
- Fluxograma do processo.

Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho

Identificação das fontes de recursos

Organização dos dados de pesquisa

- Seleção;
- Codificação;
- Tabulação.

Análise dos dados

- Interpretação;
- Explicação;
- Especificação.

Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas

Sistemas de gerenciamento de projeto

Formatação de trabalhos acadêmicos

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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>**

<b>III.8 TECNOLOGIA DE PRODUTOS AÇUCARADOS E CHOCOLATE</b>	
<b>Função:</b> Gestão de processos na área de Alimentos <b>Classificação:</b> Execução	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
Monitorar as operações unitárias no processamento de alimentos. Acompanhar pré-processo e processo de alimentos e assegurar condições operacionais do processo produtivo.	
<b>Atribuições Empreendedoras</b>	
Desenvolver a criação de novos produtos, serviços ou processos no setor de Produtos Açucarados e Chocolate.	
<b>Valores e Atitudes</b>	
Socializar os saberes. Estimular a organização. Estimular a comunicação das relações interpessoais.	
Competências	Habilidades
1. Analisar aspectos que envolvem fatores de importância sobre as tecnologias empregadas no processo de fabricação de 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 Executar análises para o controle de qualidade dos produtos apícolas.
3. Avaliar a qualidade dos produtos açucarados e chocolate.	3.1 Identificar as etapas de processamento dos produtos açucarados, chocolate e mel, de acordo com os padrões de qualidade exigidos pelo mercado. 3.2 Executar as análises de qualidade nos produtos elaborados.
<b>Orientações</b>	
Sugere-se, nesse componente, que sejam utilizados conceitos e ferramentas de desenvolvimento de novos processos e produtos na tecnologia de produtos açucarados e chocolate.	
<b>Bases Tecnológicas</b>	
Importância da indústria de produtos açucarados no Brasil  Processos industriais da produção de açúcar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos, características e propriedades dos diferentes açúcares utilizados em produtos açucarados.</li> </ul> Processamento de açúcar de cana <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melado, açúcar mascavo e rapadura.</li> </ul> Solubilidade e cristalização dos açúcares	



Características e aplicações dos edulcorantes

Tecnologia de fabricação do chocolate

Formulações, processamento e controle de qualidade

- 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 doces

- Em pasta, em barra e cristalizados.

Legislações vigentes

Características e constituintes dos produtos apícolas

- Métodos de colheita e processamento;
- Fluxograma, equipamentos, controle de qualidade do mel, pólen, cera, própolis e geleia real;
- Legislação vigente.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teoria</b>	00	<b>Prática em Laboratório</b>	60	<b>Total</b>	<b>60 Horas-aula</b>
<b>Teoria (2,5)</b>	00	<b>Prática em Laboratório (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	<b>50 Horas-aula</b>

Possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 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>**

#### **4.5. Metodologia de Elaboração e Reelaboração Curricular e Público-alvo da Educação Profissional**

A Resolução CNE/CP 1/2021 evidencia que os Eixos Tecnológicos são possibilidades de organização, podendo também, quando couber, serem segmentados em áreas tecnológicas, com vistas a orientar para melhor organizar os itinerários formativos.

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

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

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

1. Pesquisa dos perfis e atribuições profissionais na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO – do Ministério do Trabalho e Emprego e, também, nas descrições de cargos do setor produtivo/mercado de trabalho, preferencialmente em parceria.
2. Seleção de competências, de habilidades e de bases tecnológicas, de acordo com os perfis profissionais e atribuições.
3. Consulta ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, para adequação da nomenclatura da habilitação, do perfil profissional, da descrição do mercado de trabalho, da infraestrutura recomendada e da possibilidade de temas a serem desenvolvidos.
4. Estruturação de componentes curriculares e respectivas cargas horárias, de acordo com as funções do processo produtivo. Esses componentes curriculares são construídos a partir da descrição da função profissional subjacente à ideologia curricular, bem como pelas habilidades (capacidades práticas), pelas bases

tecnológicas (referencial teórico) e pelas competências profissionais, a mobilização das diretrizes conceituais e das pragmáticas.

5. Mapeamento e catalogação das titulações docentes necessárias para ministrar aulas em cada um dos componentes curriculares de todas as habilitações profissionais.
6. Mapeamento e padronização da infraestrutura necessária para o oferecimento de cursos técnicos: laboratórios, equipamentos, instalações, mobiliário e bibliografia.
7. Estruturação dos planos de curso, documentos legais que organizam e ancoram os currículos na forma de planejamento pedagógico, de acordo com as legislações e fundamentações socioculturais, políticas e históricas, abrangendo justificativas, objetivos, perfil profissional e organização curricular, aproveitamento de experiências, de conhecimentos e avaliação da aprendizagem, bem como infraestrutura e pessoal docente, técnico e administrativo.
8. Validação junto ao público interno (Unidades Escolares) e ao público externo (Mercado de Trabalho/Setor Produtivo) dos currículos desenvolvidos.
9. Estruturação e desenvolvimento de turma-piloto para cursos cujos currículos são totalmente inéditos na instituição e para cursos não contemplados pelo MEC, em seu Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
10. Capacitação docente e administrativa na área de Currículo Escolar.
11. Pesquisa e publicação na área de Currículo Escolar.

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

#### **4.6. 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.

#### 4.6.1 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 a 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.

#### 4.6.2 Fortalecimento das competências relativas à Língua Inglesa e à 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 expressa 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).

#### 4.6.3 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.

#### 4.6.4 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.

#### 4.6.5 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.

#### 4.6.6 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.

#### 4.6.7 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.

#### 4.6.8 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, 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.

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.

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.

#### 4.6.9 Fortalecimento das competências relacionadas à 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.

#### 4.6.10 Fortalecimento das competências relacionadas à 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.

#### 4.6.11 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.

Os resultados esperados para o projeto 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.

#### 4.6.12 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 são habilitados 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.

#### **4.7. 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).

#### 4.7.1. 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**, no 3º MÓDULO.

#### **4.8. 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 se constituem na mobilização e na aplicação das habilidades (práticas) e de fundamentação teórica, técnica, científica, tecnológica (bases tecnológicas).

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

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

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

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

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

#### 4.9. Estágio Supervisionado

O curso **TÉCNICO EM ALIMENTOS** não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente **1200** 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:

- objetivos;
- justificativa;
- metodologias;

- sistemática de acompanhamento, controle e avaliação;
- 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.

#### **4.10. Novas Organizações Curriculares**

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em **3** módulos, com um total de **1200** horas ou **1500** 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 módulos, 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.

#### **4.11. 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

##### **4.11.1 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.

#### 4.11.2. 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.

#### 4.11.3. 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 na descrição de cargos e funções de instituições públicas e privadas.

#### 4.11.4. 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.

#### 4.11.5. 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.

#### 4.11.6. 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.

#### 4.11.7. 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.

##### 4.11.7.1 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.

#### 4.11.8. 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>>.

#### 4.11.9. 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).

#### 4.11.10. 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.

#### 4.11.11. Componentes curriculares transversais

Componentes curriculares relacionados a temas e projetos interdisciplinares, à ética e cidadania organizacional, ao empreendedorismo, ao uso de tecnologias informatizadas, relativos à comunicação profissional em língua materna e em línguas estrangeiras (como Inglês e Espanhol), ao uso das respectivas terminologias técnico-científicas, às 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).

#### 4.11.12. 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.

#### 4.11.13. 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.

#### 4.11.14. 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.

#### 4.11.15. Aula prática

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

#### 4.11.16. 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.

#### 4.11.17. 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;
- colher;
- compilar;
- conduzir;
- conferir;
- cortar;
- digitar;
- enumerar;
- expedir;
- ligar;
- medir;
- nomear;
- operar;
- quantificar;
- registrar;
- selecionar;
- separar;
- executar.

#### 4.11.18. 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.

#### 4.11.19. 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.

#### 4.11.20. 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.

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.

#### 4.11.21. 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 Análise de Currículos - Centro Paula Souza / SP



## **CAPÍTULO 5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

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

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

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

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

## 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 inviabilizem 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, o 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 módulos 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 obtiver 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 módulos correspondentes.

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

## CAPÍTULO 7                      INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações e os equipamentos a serem utilizados para **ENSINO TÉCNICO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL EM TÉCNICO EM ALIMENTOS** devem ser os mesmos utilizados na infraestrutura de laboratórios definida na Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM ALIMENTOS**, autorizada e em funcionamento na Unidade Escolar.

<b>LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA</b>	
<b>Descrição da Prática</b>	
<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"><li>• Preparação e esterilização do meio de cultura em placas e tubos para posterior análise;</li><li>• Procedimentos de inoculação de microrganismos;</li><li>• Técnicas de assepsia para coleta de amostras;</li><li>• Swab de mãos, superfícies e equipamentos para monitoramento;</li><li>• Contagem de microrganismo em contador de colônias;</li><li>• Preparação, fixação e observação de lâminas em microscópio (Coloração de gram positivos e negativos);</li><li>• Técnicas de assepsia para coleta de amostras.</li></ul> <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> <p>Componentes Curriculares: Análise Microbiológica de Alimentos e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso</p>	
<b>Equipamentos</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
04	Agitador magnético; agitação até 3 kg;
01	Autoclave vertical Capacidade 75 Litros

02	Balança de precisão; eletrônica semi-analítica; capacidade de 510 gramas
01	Bomba de vácuo; com carcaça em ferro fundido - montado em plataforma com pés em borracha
01	Capela de fluxo laminar; Vertical 0,45 M/s,
01	Contador de colônias; para contagem de bactérias
01	Estufa bacteriológica; temperatura ajustável entre 05 a 80°C
01	Estufa de secagem; ajustável até 300 graus Celsius; digital
01	Estufa; incubadora BOD
02	Extintor Incêndio
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
21	Banqueta, em madeira,
01	Quadro Branco
<b>Acessórios e Vidrarias</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
02	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
10	Béquer de vidro de 250ml com bico e graduado
10	Béquer de vidro; de 600ml com bico e graduado
04	Bico de Bunsen; em ferro; com entrada para alimentação a gás, regulador de entrada de ar e controlador de chama
10	Cabo para alça de platina; confeccionado em alumínio; medindo de 20cm a 30cm;
04	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

06	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
05	Frasco kitazato; em vidro borossilicato; com capacidade de 1000ml
02	Lamina em vidro para microscopia sinalizadas 26 x 76mm borda fosca,
02	Lamínulas de vidro para imunofluorescencia; com tamanho de 24 x 32mm
05	Membrana filtrante
06	Pera insufladora, com 03 válvulas; de capacidade de 100ml;
20	Pinça anatômica inox ponta curva serrilhada autocl. 10 a 13cm.
12	Pipeta vidro borossilicato bocal e bico temperado, capacidade 2ml faixa vermelha.
12	Pipeta, de vidro borossilicato, graduada; com bocal e bico temperados com capacidade de 5 ml
12	Pipeta, 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
02	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 borosilicato com fundo redondo; 20x150mm
100	tubo de ensaio, em vidro neutro na dimensão de 15 x 180mm
40	tubo; em vidro neutro, borosilicato; tipo de Durhan

## LABORATÓRIO DE ANÁLISE QUÍMICA DOS ALIMENTOS

### Descrição da Prática

#### Componentes Curriculares:

- Análise Física e Química dos Alimentos e Embalagens;
- Química dos Alimentos;
- Análise Química Instrumental;
- Desenvolvimentos do Trabalho de Conclusão de Curso.

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
04	Agitador magnético, agitação ate 3 kg
01	Agitador mecânico médio torque capacidade aproximada de 5 litros
02	Balança de precisão, digital, analítica, 200 gramas, 115/220VAC.
01	Balança de precisão, eletrônica semi; capacidade de 510 gramas;
01	Banho-maria, capacidade 8 bocas; para aquecimento controlado
01	Bloco digestor; para método de kjeldahl
01	Bomba de vácuo, potência de 1/3 hp
04	Agitador magnético, agitação ate 3 kg
01	Agitador mecânico médio torque capacidade aproximada de 5 litros
02	Balança de precisão, digital, analítica, 200 gramas, 115/220VAC.
01	Balança de precisão, eletrônica semi; capacidade de 510 gramas;
01	Banho-maria, capacidade 8 bocas; para aquecimento controlado
01	Bloco digestor; para método de kjeldahl
01	Bomba de vácuo, potência de 1/3 hp
01	Capela química, p/exaustão de gases
01	Centrifuga de bancada, sem refrigeração tipo macro, com capacidade para processamento de amostras nos volumes de 16 tubos de 10ml
01	Centrifuga para butirometros, acomoda 24 butirometros
01	Condutímetro, 0 a 20000 us*/cm
01	Destilador de nitrogênio amoniacal e total kjeldahl semi-automático
01	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
01	Determinador de umidade, analisador rápido de umidade microprocessado; capacidade mínima* de 100 g
01	Espectrômetro, p/ faixa de luz uv/visível; digital, programável, armazena ate 180 curvas de calibração, com interface rs232c
01	Estufa de esterilização, com capacidade de 80 a 100 litros para secagem
01	Extrator de gordura por solvente para laboratório, para laboratório; de bancada; com ate 90°C extração cinética
01	Forno de mufla com temperatura programável entre 50 e 1100°C, 220v

01	Lava-olhos de segurança, tipo chuveiro e lava-olhos de segurança
01	Lavador de Pipetas para 150 Pipetas de 10ml, composto por 04 Colunas
04	Manta aquecedora, com regulador de temperatura; utilizado para balões de fundo redondo, em destilações e retificações de fluidos
01	Medidor de pH, de bancada, microprocessado; para amostras de 4,01, 7,01 e 10,1
02	Mesa anti vibratória em granito polido 400 x 400 x 30 mm (cxlxe)
01	Refratômetro de bancada, para medir açúcar em soluções; digital; com escala de índice de refração de 1.3000 a 1.7000
01	Refrigerador doméstico, duplex frost free 433l(total), 220 volts
01	Sistema didático de bioenergia; determinador de acidez volátil e açúcares redutores em alimentos e bebidas
01	Sistema de Osmose Reversa, Sistema de Ultrapurificação de Água; com capacidade de produção de 10 litros/hora de água reagente tipo LI
01	Turbidímetro para monitoramento de turbidez em água; microprocessado, digital, de bancada e automatizado
01	Viscosímetro, copo Ford em alumínio centrifugado, com tripé de ferro niquelado
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
21	Banqueta em madeira
01	Quadro branco
01	Estante desmontável de aço
<b>Acessórios e Vidrarias</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
4	Alcoômetro; para laboratório; em vidro; com 320 mm de comprimento; em escala de 0 a 100° C (gl) de 1 em 1° gl; para determinação da porcentagem de álcool por volume
10	Anel p/equipamento laboratorial; aço inox com mufa (garra), para suporte; diâmetro 10 cm;
10	Balão de fundo chato; de 250 ml; vidro borossilicato, altura aproximada do balão de 130mm;

10	Balão para destilação; de 1000 ml; vidro borossilicato, fundo chato;
10	Balão volumétrico; em vidro borossilicato, calibrado por unidade; classe a; com capacidade de 1000ml; com rolha de polietileno; com gravação permanente,
10	Balão volumétrico; em vidro borossilicato; classe a; com capacidade de 500ml; com rolha de polietileno; numero 19; com limite de erro de +/-0,20,
10	Balão volumétrico; em vidro borossilicato; com capacidade de 250ml;
10	Balão volumétrico; vidro borossilicato; classe a; com capacidade de 100ml; com rolha de polietileno; numero 13
10	Barra magnética; lisa para agitação, em teflon, nas medidas aproximadas de 3mm x 10mm, sem anel
10	Barra magnética; para agitação, em teflon, nas medidas aproximadas de 7mm x 25mm, sem anel central
2	Barrilete; em pvc, com tampa, torneira e mangueira para verificação de nível; com capacidade para 10 litros; diâmetro de 20cm x 45cm altura;
2	Barrilete; em pvc; com capacidade para 25 litros;
20	Bastão de vidro; com comprimento de 30 centímetros; com espessura de 5mm;
20	Béquer de vidro; de 1000ml com bico e graduado; vidro borossilicato; forma baixa; incolor e transparente
20	Béquer de vidro; de 100ml com bico e graduado; vidro borossilicato, forma baixa; incolor e transparente
20	Béquer de vidro; de 250ml com bico e graduado; vidro borossilicato; forma baixa; incolor e transparente
20	Béquer de vidro; de 600ml com bico e graduado; vidro borossilicato; forma baixa; incolor e transparente
8	Bico de Bunsen; em ferro; com entrada para alimentação a gás, regulador de entrada de ar e controlador de chama; com dimensão de 15 x 1 cm;
10	Bureta; em vidro borossilicato transparente; classe a; graduada; com capacidade 0-50ml;
12	Butirômetro de vidro comprimento aproximado 18.5 cm. Butirômetro de vidro.

20	Cadinho; em porcelana; forma alta de 53 mm, capacidade de 55 ml; para determinação de ponto de fusão;
20	Capsula; de porcelana; alta temperatura (800c); com diâmetro 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 destilação a vácuo; em vidro borossilicato termoresistente,
4	Densímetro de Massa Específica, Escala 0,800/1,000 g/cm <sup>3</sup> , divisão 0,002
4	Densímetro, escala 1, 000 a 1, 500, calibrado. Densímetro para massa específica
2	Dessecador; em vidro; acompanhado placa perfurada de porcelana; diâmetro de 30cm, altura de 34,5cm; tampa de vidro esmerilhada; com torneira;
20	Espátula para laboratório; para pesagem, tipo colher; de aço 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; 12 tubos;
4	Densímetro de Massa Específica, Escala 0,800/1,000 g/cm <sup>3</sup> , divisão 0,002
20	Frasco erlenmeyer; vidro boro-silicato; graduado 125ml; com boca estreita; com gargalo reforçado e parede de espessura uniforme; termo resistente e gravação permanente; intervalo de graduação 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; com capacidade de 1000ml
10	Funil; em porcelana; tipo buchner; boca com diâmetro de 90 mm; com capacidade de 230 ml
10	Funil; em vidro borossilicato; tipo analítico raiado; com haste longa, com capacidade de 60 ml.
10	Funil; em vidro borossilicato; tipo analítico; com 7,5 cm de diâmetro;

10	Funil; em vidro neutro borossilicato; em forma de pera; de separação; com torneira; rolha de teflon; com capacidade de 250ml
8	Gral e pilão; 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; numero 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 autolavável; resistente a ácidos e álcoois
8	Gral e pilão; 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; numero 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 autolavável; resistente a ácidos e álcoois
20	Pipeta; de vidro borossilicato, graduada; com bocal e bico temperados; com ponta fina aferida e calibrada a 20c; com capacidade de 5 ml
20	Pipeta; de vidro borossilicato, volumétrica, classe a, calibrado por unidade; com bocal e bico temperado; com ponta fina; não estéril; termo resistente; volume fixo de 10ml
20	Pipeta; de vidro borossilicato, volumétrica, classe a; com bocal e bico temperado; com ponta fina; não estéril; termo resistente; de capacidade 2ml
20	Pipeta; de vidro borossilicato, volumétrica; com bocal e bico temperado; com ponta fina; não estéril; termo resistente; volume fixo de 25ml
20	Pipeta; de vidro neutro boro silicato, volumétrica; com bocal e bico temperado; com ponta fina; não estéril; termo resistente; volume fixo de 5,0ml
20	Pipeta; de vidro neutro; 2 x 1/10ml;

20	Pipeta; de vidro neutro; com bocal e bico temperado; com ponta fina; não estéril; volume de 1 ml
20	Pipeta; de vidro neutro; com bocal e bico temperados; com ponta fina; aferida e com certificado de calibração; com capacidade de 10ml
20	Pisseta; de polietileno; tampa com bico curvo e na lateral; autolavável; para ácidos e álcoois; 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; incolor e transparente; com bico reforçado e piropolido (flambado)
6	Proveta; em vidro neutro borossilicato; com graduação de 1 ml; com capacidade de 50ml;
6	Proveta; em vidro neutro borossilicato; com graduação de 1ml; com capacidade de 100 ml;
6	Proveta; em vidro neutro; com graduação 250 x 2ml; alta precisão; com capacidade de 250ml;
6	Proveta; em vidro neutro; com graduação 500 x 5ml; alta precisão;
10	Rolha de borracha branca antiácida e isenta de enxofre. Rolha; de borracha, antiácida e isenta de enxofre; na cor branca; numero 07
10	Rolha de borracha branca numero 02 antiácida e isenta de enxofre. Rolha; de borracha, antiácida e isenta de enxofre; na cor branca; numero 02
10	Rolha de borracha branca numero 03 antiácida e isenta de enxofre. Rolha; de borracha, antiácida e isenta de enxofre; na cor branca; numero 03
10	Rolha de borracha branca numero 07 antiácida e isenta de enxofre. Rolha; de borracha, antiácida e isenta de enxofre; na cor branca; numero 07
10	Rolha de borracha dureza grau alimentício azul cônica p/ butirometro. borracha; azul, cônica, rolha de butirometro para leite simples, antiácida; segundo método gerber
4	<u>Suporte para vidraria longa de borracha para kitassato</u> ; de borracha; longa; apresentando tamanho: diâmetro externo superior 50 mm e diâmetro 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 tridente em pvc; para uso laboratorial, com condensador, mufa giratória;
2	Suporte para vidraria; de base em polipropileno na cor branca, com dimensões 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 aço 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 destinado a medir a densidade do leite. bovino entre 1,029 e 1,033 g/ml.
6	Termômetro de máxima; com escala interna de -10 a 250 graus c; medindo aproximadamente 260 mm;
10	Termômetro químico para laboratório; com escala interna; de -10 a 150: 1°C; medindo 260mm de comprimento; imersão total; capilar prismático transparente; enchimento de mercúrio, 7-8mm
100	Tubo de ensaio; em vidro borossilicato; parede de espessura uniforme, lisa; termo resistente; com fundo redondo; dimensão de 16 x 150mm;
20	Vidro de relógio; em vidro borossilicato; 125 mm de diâmetro;
20	Vidro de relógio; em vidro borossilicato; 65 mm de diâmetro;

## LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL

### Descrição da Prática

**Componentes Curriculares:**

- Tecnologia de Frutas e Hortaliças;
- Tecnologia de Bebidas; Tecnologia de Produtos Açucarados e Chocolate;
- Tecnologia de Óleos e Gorduras;
- Desenvolvimento do trabalho de Conclusão de Curso.

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 entre outros.
- 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 a 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
1	Balança; tipo eletrônica digital de precisão, c/detector/sinalizador de estabilidade de peso, c/ indicador de nível
1	Banho-maria, capacidade 8 bocas; para aquecimento controlado
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 Função: Refrigeração e Freezer ; Tipo Vertical, Com 1 Porta ; Capacidade Bruta de 276 Litros, Alimentação: 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

<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
02	Armario de aço; medindo (1,98 x 1,20 x 0,47)
21	Banqueta, em madeira,
01	Quadro branco
01	Estante desmontável de aço
<b>Acessórios</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
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 decoração
1	Conjunto de tanque e cesto capacidade 80 litros, para lavagem de frutas e hortaliças.
4	Cuba p/gênero alimentício; em aço inox ais 304; com espessura mínima de 0,6mm; no formato retangular; medindo no mínimo comp.530x alt.325x prof.200)mm;
4	Cuba p/gênero alimentício; em aço inox; medindo no mínimo 325 x 265 x100 mm de profundidade(externa); com capacidade mínima 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, autolavável a 121° c;
5	Faca manual p/cozinha; em aço inox cromo molibdênio 4110, dureza 53a56rc com tratamento sub zero; medindo no mínimo 12"; com espessura mínima de 3mm;
20	Faca mesa, aço inox aisi420, med.(212x104), espes.(3, 0)mm, ponta arred.
20	Garfo mesa aço inox, (192)mm, espes.(1, 60), sem decoração.
4	Pinça anatômica, aço inox, c/serrilha, (16cm).
12	Tabua p/manipulação, poliet. (comp.404xlarg.260)mm, alt.(8)mm, retangular.
5	Termômetro 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

#### Componentes Curriculares:

- Tecnologia de Produtos Amiláceos;
- Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.

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 divisões; produção aprox. de 1000 pães/hora
1	Estufa para fermentação de massas; tipo câmara climática, capacidade para 1000 pães, capacidade de 40 bandejas 58x70cm; modelo vertical
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)
2	Mesa, aço inox, med.(2000x1000)mm, espelho de 150mm
1	Modeladora; com corpo em gabinete de chapa de aço, na voltagem 220 v; medindo 1120 x 630 x 520 mm - (axpxl) - aproximadamente; para modelar pães de 20g a 1kg
1	Refrigerador doméstico, duplex frost free 433 L (total), 220 volts
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
02	Armário de aço; medindo (1,98 x 1,20 x 0,47)
21	Banqueta, em madeira,
01	Estante desmontável de aço
01	Quadro branco
<b>Acessórios</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
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 aço aisi 430, (190)mm, espes.(1, 60)mm, sem decoração
4	Cuba p/gênero alimentício; em aço inox; com espessura mínima de 0,6mm; no formato retangular; medindo no mínimo comp.530x alt.325x prof.200)mm;
4	Cuba p/gênero alimentício; em aço inox; com espessura mínima de 0,6 mm; no formato retangular; medindo no mínimo 325 x 265 x100 mm de profundidade(externa);
3	Espátula p/cozinha,
12	Espátulas plásticas de tamanhos diversos
20	Faca mesa, aço 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 alumínio, pizza, med.(30x1, 5)cm, redondo.
12	Forma tipo bolo inglês,
12	Formas para pão de forma,
20	Garfo mesa aço inox, (192)mm, espes.(1, 60), sem decoração.
2	Jarra, em polipropileno, 2 litros.
2	Lixeira com tampa e acionamento com pedal,
6	Luva de segurança, grafatex aramida carbono, tamanho único.
8	Peneira de aço inox, diam.22cm, c/borda aço inox, c/cabo, uso domestico.
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 TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL E  
 SENSORIAL**

**Descrição da Prática**

**Componentes Curriculares:**

- Tecnologia de Carnes e Derivados;
- Tecnologia de Leites e Derivados;
- Análise Sensorial de Alimentos;

- Desenvolvimento do trabalho de Conclusão de Curso.

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.

<b>Equipamentos</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
1	Agitador Misturador
1	Balança de precisão; eletrônica semi-analitica, capacidade de 320 gramas (Máximo)
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
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
02	Armário de aço; medindo (1,98 x 1,20 x 0,47)
21	Banqueta, em madeira,
01	Estante desmontável de aço
01	Quadro branco
<b>Acessórios</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
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/gênero alimentício;
4	Cuba p/gênero alimentício; capacidade mínima 7 litros

8	Faca manual p/cozinha;
8	Forma em aço inox para apresuntado de 500g com tampa
12	Tabua p/manipulação, 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.

### Descrição da Prática

#### Componentes Curriculares:

- Aplicativos Informatizados;
- Linguagem Trabalho e Tecnologia;
- Gestão da Qualidade;
- Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso;
- Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.

Aulas práticas de informática para utilização das ferramentas do Microsoft Office, para auxiliar os alunos na elaboração de relatório técnico-científico, na construção de gráficos, tabelas, Apresentações em PPT e na elaboração e formatação do trabalho de conclusão de curso.

Grupo de Formulação e Avaliação



## BIBLIOGRAFIA

Eixo Tecnológico	Curso	Bibliografia	Autor 1 /SOBRENOME	Autor 1 /NOME	Autor 2 /SOBRENOME	Autor 2 /NOME	Título	Subtítulo	Edição	Volume	Cidade	Editora	ISBN	Ano
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	ANDRADE	E.			Análise de Alimentos uma visão química da Nutrição		4		São Paulo	Varela	9788577590070	2015
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	ARAÚJO	J. M. A.			Química de alimentos		6	1	Viçosa	UFV	9788572694049	2015
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	BELOTI	V.			Leite: Obtenção, Inspeção e Qualidade.		1		Londrina	Planta	9788599144077	2015
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	BERNADETTE	et. al			Microrganismos em alimentos 8: utilização de dados para avaliação do controle de processo e aceitação de produto		8		São Paulo	Blucher	9788521208587	2015
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	BERTOLINO	M, T			Ciência e tecnologia para a fabricação de biscoitos.		1		São Paulo	Varela	9788577590254	2017
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	BLOCK	J. M.	BARRERA-ARELLANO	D.	Temas selectos em aceites y Grasas – volumen 1 – Procesamiento		1	1	São Paulo		9788521204893	2009
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	BORSANO	P, R			Ética e cidadania organizacional: guia prático e didático.		1		São Paulo	Érica	9788536504124	2015
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	CAMPBELL-PLATT	G.			Ciência e tecnologia de alimentos		1	1	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		3		São Paulo	Elsevier	9788535280869	2017
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	DORNELAS	J			Empreendedorismo: transformando ideias em negócios.		5		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.		1		São Paulo	Atheneu	9788538806110	2015

**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	GAUTO	M.	ROSA	G.	Química analítica: práticas de laboratório.		1		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.		1		São Paulo	Elsevier	9788535283563	2016
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	JARDIM	DENISE	GARCIA	ANA ELISA	Atratividade de Mercado para exportação de chocolates, balas e confeitos				Campinas	ital	978-85-7029-129-5	2005
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	KUAYE	A, Y.			Limpeza e Sanitização na Indústria De Alimentos		1	4	São Paulo	Atheneu	9788538807377	2016
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	LAJOLO	F, M.	MERCADANTE	A, Z.	Química e bioquímica dos alimentos		2	1	São Paulo	Atheneu	9788538808510	2017
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	LIMA	U.A			Matérias-primas dos alimentos		1	1	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.		1		São Paulo	Érica	9788536523712	2017
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	MINIM	V. P. R.			Análise sensorial: estudos com consumidores		4	1	Viçosa	UFV	9788572694711	2018
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	OLIVEIRA	E, N. A	SANTOS	D, C.	Tecnologia e processamento de frutos e hortaliças.		1		Natal	IFRN	9788583331223	2015
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	OLIVEIRA	A. F.	ROMAN	J. A.	Nutrição para Tecnologia e Engenharia de Alimentos.		1		Curitiba	CRV	9788580426052	2013
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	PALERMO	J, R.			Análise sensorial: fundamentos e métodos		1	1	São Paulo	Atheneu	9788538806622	2015
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	PHILLIP	S.T.			Tabela de composição de alimentos: Suporte para a decisão nutricional		5		São Paulo	Manole	9788520454244	2016
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	PICÓ	Y.			Análise química de alimentos		1		São Paulo	Elsevier	9788535278286	2014
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	PINTO	P. S. A.			Inspeção e higiene de carnes.		2		Viçosa	UFV	9788572694681	2014
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	REDOSCHI	G.			Manual prático de panificação.		1		São Paulo	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.		1		São Paulo	Elsevier	9788535277418	2014
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	SILVA	et. al			Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água.		5		São Paulo	Blucher	9788521212263	2017

**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	TRIDA	V. C.	FERREIRA	F. M	Gestão da qualidade em serviços de alimentação: como elaborar um manual de boas práticas		1		São Paulo	Yendis	9788577283507	2014
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	VELLOSO	F. C			Informática: conceitos básicos.		10		Rio de Janeiro	Elsevier	9788535243970	2017
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	VENTURINI	F. W. G.			Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia		2	2	São Paulo	Blucher	9788521204930	2018
Produção Alimentícia	Técnico em Alimentos	Básica	WISENTAINER	J. V	FRANCO	M. R. B.	ÁCIDOS GRAXOS EM ÓLEOS E GORDURAS	IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO	1	1	São Paulo	Varela	9788585519995	2006

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

## CAPÍTULO 8 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar no Curso **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 207/2022 e Indicação CEE 215/2022:

- 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
<b>ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DOS ALIMENTOS E EMBALAGENS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Bioquímica</li><li>• Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Biotecnologia</li><li>• Ciência(s) dos Alimentos</li><li>• Ciência(s) e Tecnologia de Laticínios</li><li>• Ciências com Habilitação em Química</li></ul>

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

	<ul style="list-style-type: none"><li>• História Natural (LP)</li><li>• Medicina Veterinária</li><li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li><li>• Zootecnia</li></ul>
<p><b>ANÁLISE QUÍMICA INSTRUMENTAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Bioquímica</li><li>• Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Biotecnologia</li><li>• Ciência(s) dos Alimentos</li><li>• Ciência(s) e Tecnologia de Laticínios</li><li>• Ciências Biológicas (Biomédicas) - Modalidade Médica</li><li>• Ciências com Habilitação em Química</li><li>• Ciências com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas</li><li>• Ciências Farmacêuticas</li><li>• Ciências Naturais com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Engenharia Bioquímica</li><li>• Engenharia Biotecnológica</li><li>• Engenharia Biotecnológica e Bioprocessos</li><li>• Engenharia de Alimentos</li></ul>

- Engenharia de Materiais
- Engenharia de Produção Química
- Engenharia Industrial Química
- Engenharia Química
- Farmácia
- Farmácia - Alimentos
- Farmácia Bioquímica Industrial
- Farmácia e Bioquímica
- Farmácia Industrial
- Laboratorista Industrial ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Petroquímica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Química
- Química ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- 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)
- Tecnologia em Bioenergia
- Tecnologia em Biotecnologia
- Tecnologia em Processos Químicos
- Tecnologia em Processos Químicos Industriais
- Tecnologia em(de) Alimentos



<p><b>ANÁLISE SENSORIAL DOS ALIMENTOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Ciência(s) dos Alimentos</li><li>• Engenharia de Alimentos</li><li>• Enologia</li><li>• Nutrição</li><li>• Nutrição e Dietética ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li></ul>
<p><b>APLICATIVOS INFORMATIZADOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Administração da Informação</li><li>• Administração - Habilitação em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Gestão da Informação</li><li>• Administração - Habilitação em Gestão de Informática</li><li>• Administração - Habilitação em Gestão de(em) Sistemas de Informação</li><li>• Administração de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas</li><li>• Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados</li><li>• Análise de Sistemas de Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação - Habilitação em</li></ul>

Gerenciamento de Sistemas e  
Tecnologias

- Ciência e Tecnologia
- Ciência(s) da(de) Computação
- Computação
- Computação (LP)
- Computação Científica
- Engenharia da(de) Computação
- Engenharia de Sistemas
- Engenharia de Software
- 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 Ênfase em Ciência da Computação (LP)
- Matemática com Ênfase em Informática (LP)
- Matemática com Informática
- Matemática Computacional
- Processamento de Dados
- Processamento de Dados ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Programação de Sistemas ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)
- Sistemas de Informação

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza / SP

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas de Informação - Habilitação Planejamento Estratégico</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação</li><li>• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)</li><li>• Sistemas Informatizados - Internet e Rede</li><li>• Tecnologia da(de) Informação e Comunicação</li><li>• Tecnologia de Computação</li><li>• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia(s) da Informação</li><li>• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Análise e Projeto de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Banco de Dados</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Digitais</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento de Software</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento para Web</li><li>• Tecnologia em Desenvolvimento Web</li><li>• Tecnologia em Gerenciamento de Redes de Computadores</li><li>• Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação</li><li>• Tecnologia em Gestão de Sistemas de Informação</li><li>• Tecnologia em Informática</li></ul>
--	---

- 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 - Ênfase em Redes de Computadores
- Tecnologia em Informática - Modalidade (de) Gestão Financeira
- Tecnologia em Informática - Modalidade Gestão da Produção Industrial
- Tecnologia em Informática com Ênfase em Banco de Dados
- Tecnologia em Informática e Negócios
- Tecnologia em Informática para (a) Gestão de Negócios
- Tecnologia em Informática para Negócios
- Tecnologia em Jogos Digitais
- Tecnologia em Processamento de Dados
- Tecnologia em Projeto(s) de Sistemas de Informações
- Tecnologia em Redes de Computadores
- Tecnologia em Segurança da Informação

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Segurança do Trabalho</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) de(da) Informação</li><li>• Tecnologia em Sistema(s) para Internet</li><li>• Tecnologia em Técnicas Digitais</li><li>• Tecnologia em Web</li><li>• Tecnologia em Web Design</li><li>• Tecnologia em Web Design e E-Commerce</li></ul>
<p><b>DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM TÉCNICO EM ALIMENTOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agronomia</li><li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Ciência(s) dos Alimentos</li><li>• Ciência(s) e Tecnologia de Laticínios</li><li>• Ciências Agrárias (LP)</li><li>• Ciências Agrícolas (LP)</li><li>• Ciências Biológicas (Biomédicas) - Modalidade Médica</li><li>• Ciências com Habilitação em Química</li><li>• Ciências com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas</li><li>• Ciências Farmacêuticas</li><li>• Engenharia Agrícola</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia Agrícola e Ambiental</li><li>• Engenharia Agrônômica</li><li>• Engenharia de Alimentos</li><li>• Engenharia de Produção Química</li><li>• Engenharia Industrial Química</li><li>• Engenharia Química</li><li>• Farmácia</li><li>• Farmácia - Alimentos</li><li>• Farmácia Bioquímica Industrial</li><li>• Farmácia e Bioquímica</li><li>• Farmácia Industrial</li><li>• Química</li><li>• Química (LP)</li><li>• Química com Atribuições Tecnológicas</li><li>• Química de Alimentos</li><li>• Química Industrial</li><li>• Tecnologia (em) Química</li><li>• Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calçados</li><li>• Tecnologia em Agronegócio(s)</li><li>• Tecnologia em Agronomia</li><li>• Tecnologia em Processos Químicos</li><li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li><li>• Zootecnia</li></ul>
<p><b>EMPREENDEDORISMO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Ciência(s) dos Alimentos</li><li>• Economia Doméstica</li><li>• Engenharia de Alimentos</li><li>• Gastronomia</li><li>• Nutrição</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nutrição e Dietética ("EI" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Química de Alimentos</li><li>• Tecnologia em Gastronomia</li><li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li></ul>
<p><b>ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administração</li><li>• Administração - Ênfase em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Administração da Informação</li><li>• Administração - Habilitação em Administração de Empresas</li><li>• Administração - Habilitação em Administração de Transportes</li><li>• Administração - Habilitação em Administração Geral</li><li>• Administração - Habilitação em Administração Geral e de Empresas</li><li>• Administração - Habilitação em Administração Hoteleira</li><li>• Administração - Habilitação em Análise de Sistemas</li><li>• Administração - Habilitação em Comércio Exterior</li><li>• Administração - Habilitação em Comércio Internacional</li><li>• Administração - Habilitação em Finanças e Controladoria</li><li>• Administração - Habilitação em Gestão de Negócios</li><li>• Administração - Habilitação em Gestão de(em) Sistemas de Informação</li></ul>

- Administração - Habilitação em Gestão Empresarial e Estratégica
- Administração - Habilitação em Hotelaria e Turismo
- Administração - Habilitação em Marketing
- Administração - Habilitação em Mercados Internacionais
- Administração - Habilitação em Sistema(s) de Informação
- 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
- Estudos Sociais com Habilitação em Educação Moral e Cívica (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em Geografia (LP)
- Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)
- Filosofia
- Filosofia (LP)
- Gestão de Políticas Públicas
- História
- História (LP)
- Pedagogia
- Pedagogia (LP)
- Psicologia
- Psicologia (LP)
- Relações Internacionais
- Sociologia
- Sociologia (LP)
- Sociologia e Política
- Sociologia e Política (LP)
- Tecnologia em Comercio Exterior
- Tecnologia em Comércio Internacional
- Tecnologia em Gestão de Comercio Exterior
- Tecnologia em Gestão de Negócios e Finanças
- Tecnologia em Gestão Empresarial
- Tecnologia em Gestão Estratégica das Organizações - Foco em Gestão Financeira

Grupo de Formulação e Análises Curriculares Centro Paula Souza / SP

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em Negócios Imobiliários</li> <li>• Tecnologia em Planejamento Administrativo</li> <li>• Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação Econômica</li> <li>• Tecnologia em Processos Gerenciais</li> <li>• Tecnologia em Produção (da/de Produção)</li> <li>• Tecnologia em Produção Industrial</li> </ul>
<p><b>FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> <li>• Ciência(s) dos Alimentos</li> <li>• Ciência(s) e Tecnologia de Laticínios</li> <li>• Engenharia de Alimentos</li> <li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li> </ul>
<p><b>GESTÃO DA QUALIDADE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agronomia</li> <li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> <li>• Ciência e Tecnologia de Laticínios</li> <li>• Ciência(s) dos Alimentos</li> <li>• Ciências Biológicas (Biomédicas) - Modalidade Médica</li> <li>• Ciências Farmacêuticas</li> <li>• Engenharia Agrícola</li> <li>• Engenharia Agrônômica</li> <li>• Engenharia de Alimentos</li> <li>• Engenharia de Produção Agroindustrial</li> <li>• Farmácia</li> <li>• Farmácia - Alimentos</li> <li>• Farmácia Bioquímica Industrial</li> <li>• Farmácia e Bioquímica</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Química</li><li>• Química (LP)</li><li>• Química com Atribuições Tecnológicas</li><li>• Química de Alimentos</li><li>• Química Industrial</li><li>• Química Tecnológica</li><li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li></ul>
<b>HIGIENE E SEGURANÇA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Ciência(s) dos Alimentos</li><li>• Ciência(s) e Tecnologia de Laticínios</li><li>• Engenharia de Alimentos</li><li>• Gastronomia</li><li>• Gastronomia e Segurança Alimentar</li><li>• Nutrição</li><li>• Nutrição e Dietética ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Química</li><li>• Química (LP)</li><li>• Química de Alimentos</li><li>• Química Industrial</li><li>• Tecnologia em Gastronomia</li><li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li></ul>
<b>INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inglês (LP)</li><li>• Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)</li><li>• Letras - Tradutor e Intérprete</li><li>• Letras com Habilitação de Tradutor/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Inglês (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (LP)</li></ul>

- Letras com Habilitação em Língua e Literatura Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Inglês
- Letras com Habilitação em Português e Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa e Língua Inglesa e Literatura Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Português/ Inglês e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Secretariado Bilíngue/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)

- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP)
- Letras com Habilitação Tradutor/Inglês
- Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Secretariado - Habilitação em Inglês
- Secretariado Bilíngue
- Secretariado Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês
- Secretariado Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo
- Secretariado Executivo Bilíngue
- Secretariado Executivo Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês
- Secretariado Executivo Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP)
- Secretariado Executivo Trilíngue
- Secretariado Executivo Trilíngue/Inglês
- Secretariado Executivo Trilíngue/Inglês (LP)
- Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês
- Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês (LP)

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia em Automação em Secretariado Executivo Bilingue/ Inglês</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretariado/ Inglês</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingue/ Inglês</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingue/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Trilingue/ Inglês (LP)</li><li>• Tradutor e Intérprete</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês (LP)</li></ul>
<p><b>LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Letras</li><li>• Letras (LP)</li><li>• Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)</li><li>• Letras - Neolatinas (LP)</li><li>• Letras - Tradutor e Intérprete</li><li>• Letras com Habilitação de Tradutor/ Inglês</li><li>• Letras com Habilitação em Espanhol</li><li>• Letras com Habilitação em Espanhol (LP)</li><li>• Letras com Habilitação em Inglês (LP)</li></ul>

- Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa
- Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Espanhola e suas Literaturas
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)
- Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Linguística
- Letras com Habilitação em Linguística (LP)
- Letras com Habilitação em Português
- Letras com Habilitação em Português (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Alemão
- Letras com Habilitação em Português e Alemão (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Francês (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Inglês

- Letras com Habilitação em Português e Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Italiano (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Língua Espanhola Moderna com as Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa (LP)
- Letras com Habilitação em Português, Inglês e Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Português/ Espanhol e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Português/ Inglês e Respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Português/ Literaturas da Língua Portuguesa com suas respectivas Literaturas (LP)
- Letras com Habilitação em Secretariado
- Letras com Habilitação em Secretariado Bilíngue/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Espanhol
- Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretariado Trilíngue/ Português (LP)



- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português
- Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Português
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português (LP)

- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês
- Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP)
- Letras com Habilitação Tradutor/Inglês
- Letras: Língua Espanhola e Língua Portuguesa (LP)
- Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
- Língua Portuguesa (LP)
- Linguística (G/LP)
- Secretariado
- Secretariado - Habilitação em Inglês
- Secretariado Bilingue
- Secretariado Bilingue - Habilitação Português/ Inglês
- Secretariado Bilingue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado com Habilitação em Secretariado Executivo Bilingue
- Secretariado Executivo
- Secretariado Executivo Bilingue
- Secretariado Executivo Bilingue - Habilitação Português/ Inglês
- Secretariado Executivo Bilingue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol
- Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol (LP)
- Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP)</li><li>• Secretariado Executivo com Habilitação em Português</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue - Português / Inglês / Espanhol</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue/ Espanhol</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue/ Espanhol (LP)</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês</li><li>• Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)</li><li>• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado</li><li>• Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado com Ênfase em Marketing</li><li>• Tecnologia em Formação de Secretário</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue</li><li>• Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue</li><li>• Tradutor e Intérprete com Habilitação em Português</li></ul>
<p><b>PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM TÉCNICO EM ALIMENTOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agronomia</li><li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Ciência(s) dos Alimentos</li><li>• Ciência(s) e Tecnologia de Laticínios</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciências Agrárias (LP)</li><li>• Ciências Agrícolas (LP)</li><li>• Ciências Biológicas (Biomédicas) - Modalidade Médica</li><li>• Ciências com Habilitação em Química</li><li>• Ciências com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas</li><li>• Ciências Farmacêuticas</li><li>• Engenharia Agrícola</li><li>• Engenharia Agrícola e Ambiental</li><li>• Engenharia Agrônômica</li><li>• Engenharia de Alimentos</li><li>• Engenharia de Produção Química</li><li>• Engenharia Industrial Química</li><li>• Engenharia Química</li><li>• Farmácia</li><li>• Farmácia - Alimentos</li><li>• Farmácia Bioquímica Industrial</li><li>• Farmácia e Bioquímica</li><li>• Farmácia Industrial</li><li>• Química</li><li>• Química (LP)</li><li>• Química com Atribuições Tecnológicas</li><li>• Química de Alimentos</li></ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Química Industrial</li><li>• Tecnologia (em) Química</li><li>• Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calçados</li><li>• Tecnologia em Agronegócio(s)</li><li>• Tecnologia em Agronomia</li><li>• Tecnologia em Processos Químicos</li><li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li><li>• Zootecnia</li></ul>
<p><b>QUÍMICA DOS ALIMENTOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Biologia</li><li>• Biologia (LP)</li><li>• Bioquímica</li><li>• Bioquímica ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Biotecnologia</li><li>• Ciência(s) dos Alimentos</li><li>• Ciência(s) e Tecnologia de Laticínios</li><li>• Ciências Biológicas</li><li>• Ciências Biológicas (Biomédicas) - Modalidade Médica</li><li>• Ciências Biológicas (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Biologia</li><li>• Ciências com Habilitação em Biologia (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Química</li><li>• Ciências com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química (LP)</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciências Farmacêuticas</li> <li>• Ciências Físicas e Biológicas</li> <li>• Ciências Físicas e Biológicas (LP)</li> <li>• Engenharia Bioquímica</li> <li>• Engenharia Biotecnológica</li> <li>• Engenharia Biotecnológica e Bioprocessos</li> <li>• Engenharia de Alimentos</li> <li>• Engenharia de Biosistemas</li> <li>• Engenharia de Produção Química</li> <li>• Engenharia Industrial Química</li> <li>• Engenharia Química</li> <li>• Farmácia</li> <li>• Farmácia - Alimentos</li> <li>• Farmácia Bioquímica Industrial</li> <li>• Farmácia e Bioquímica</li> <li>• Farmácia Industrial</li> <li>• Nutrição</li> <li>• Química</li> <li>• Química ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> <li>• Química (LP)</li> <li>• Química de Alimentos</li> <li>• Química Industrial</li> <li>• Química Tecnológica</li> <li>• Tecnologia (em) Química</li> <li>• Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calçados</li> <li>• Tecnologia em Biocombustível(eis)</li> <li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li> </ul>
<p><b>ROTULAGEM DOS ALIMENTOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> <li>• Ciência(s) dos Alimentos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciência(s) e Tecnologia de Laticínios</li><li>• Engenharia de Alimentos</li><li>• Nutrição</li><li>• Nutrição e Dietética ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li></ul>
<b>TECNOLOGIA DE BEBIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agronomia</li><li>• Biotecnologia</li><li>• Ciência(s) dos Alimentos</li><li>• Ciências Agrícolas (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Química</li><li>• Ciências com Habilitação em Química (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas</li><li>• Ciências Farmacêuticas</li><li>• Engenharia Agrícola</li><li>• Engenharia Agrícola e Ambiental</li><li>• Engenharia Agrônômica</li><li>• Engenharia de Alimentos</li><li>• Engenharia de Produção Química</li><li>• Engenharia Industrial Química</li><li>• Engenharia Química</li><li>• Farmácia</li><li>• Farmácia - Alimentos</li><li>• Farmácia Bioquímica Industrial</li><li>• Farmácia e Bioquímica</li><li>• Farmácia Industrial</li><li>• Química</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Química de Alimentos</li><li>• Química Industrial</li><li>• Química Tecnológica</li><li>• Tecnologia (em) Química</li><li>• Tecnologia (em) Química - Modalidade Análise Química Industrial</li><li>• Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calçados</li><li>• Tecnologia em Agronomia</li><li>• Tecnologia em Biocombustível(eis)</li><li>• Tecnologia em Controle de Processos Químicos</li><li>• Tecnologia em Processos Químicos</li><li>• Tecnologia em Processos Químicos Industriais</li><li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li></ul>
<p><b>TECNOLOGIA DE CARNES E DERIVADOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agronomia</li><li>• Ciência(s) dos Alimentos</li><li>• Ciências Agrícolas (LP)</li><li>• Ciências com Habilitação em Química</li><li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química</li><li>• Ciências Farmacêuticas</li><li>• Engenharia Agrícola</li><li>• Engenharia Agrícola e Ambiental</li><li>• Engenharia Agrônômica</li><li>• Engenharia de Alimentos</li><li>• Engenharia de Produção Química</li><li>• Engenharia Industrial Química</li><li>• Engenharia Química</li><li>• Farmácia</li><li>• Farmácia - Alimentos</li></ul>



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

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

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Engenharia de Produção Agroindustrial</li><li>• Engenharia de Produção Química</li><li>• Engenharia Industrial Química</li><li>• Engenharia Química</li><li>• Farmácia</li><li>• Farmácia - Alimentos</li><li>• Farmácia Bioquímica Industrial</li><li>• Farmácia e Bioquímica</li><li>• Medicina Veterinária</li><li>• Química</li><li>• Química (LP)</li><li>• Química com Atribuições Tecnológicas</li><li>• Química de Alimentos</li><li>• Química Industrial</li><li>• Tecnologia (em) Química</li><li>• Tecnologia (em) Química - Modalidade Análise Química Industrial</li><li>• Tecnologia em Agronomia</li><li>• Tecnologia em Laticínios</li><li>• Tecnologia em Produção Agroindustrial</li><li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li><li>• Zootecnia</li></ul>
<p><b>TECNOLOGIA DE ÓLEOS E GORDURAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li><li>• Ciência e Tecnologia de Laticínios</li><li>• Ciência(s) dos Alimentos</li><li>• Engenharia de Alimentos</li><li>• Engenharia de Produção Agroindustrial</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li> </ul>
<p><b>TECNOLOGIA DE PRODUTOS AÇUCARADOS E CHOCOLATE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> <li>• Ciência e Tecnologia de Laticínios</li> <li>• Ciência(s) dos Alimentos</li> <li>• Engenharia de Alimentos</li> <li>• Engenharia de Produção Agroindustrial</li> <li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li> </ul>
<p><b>TECNOLOGIA DE PRODUTOS AMILÁCEOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agronomia</li> <li>• Agropecuária ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> <li>• Alimentos ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)</li> <li>• Ciência(s) dos Alimentos</li> <li>• Ciências Agrárias (LP)</li> <li>• Ciências Agrícolas (LP)</li> <li>• Ciências com Habilitação em Química</li> <li>• Ciências Exatas com Habilitação em Química</li> <li>• Ciências Farmacêuticas</li> <li>• Engenharia Agrícola</li> <li>• Engenharia Agrícola e Ambiental</li> <li>• Engenharia Agrônômica</li> <li>• Engenharia Bioquímica</li> <li>• Engenharia de Alimentos</li> <li>• Engenharia de Produção Química</li> <li>• Engenharia Industrial Química</li> <li>• Engenharia Química</li> <li>• Farmácia</li> <li>• Farmácia - Alimentos</li> <li>• Farmácia Bioquímica Industrial</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Farmácia e Bioquímica</li><li>• Química</li><li>• Química (LP)</li><li>• Química de Alimentos</li><li>• Química Industrial</li><li>• Química Tecnológica</li><li>• Tecnologia (em) Química</li><li>• Tecnologia (em) Química - Produção Industrial de Calçados</li><li>• Tecnologia em Agronomia</li><li>• Tecnologia em(de) Alimentos</li></ul>
--	--

**Este quadro apresenta a indicação da formação e qualificação para a função docente. Para a organização dos Concursos Públicos e/ou Processos Seletivos e atribuição de aulas, a unidade escolar deverá consultar o site 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.

## CAPÍTULO 9 CERTIFICADOS E DIPLOMA

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

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

Ao término do primeiro módulo, o aluno fará jus ao Certificado de **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE**.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ANALISTA DE ALIMENTOS**.

Ao completar os **3** módulos, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM ALIMENTOS**, pertinente ao Eixo Tecnológico de “**Produção Alimentícia**”.

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

## PARECER TÉCNICO

Fundamentação Legal: Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022			
Processo Centro Paula Souza n.º		N.º de Cadastro (MEC/CIE)	

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

Razão Social	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Natureza Jurídica	Autarquia estadual
Representante Legal	Laura M. J. Laganá
Ano de Fundação/Constituição	1969
2. Curso	
2.1. Curso: novo, autorizado ou autorizado e em funcionamento.	Curso autorizado e em funcionamento.
2.2. Curso presencial ou na modalidade a distância	Curso presencial.
2.3. ETECs/município que oferecem o curso	
2.4. Quantidade de vagas ofertadas	30 a 40 vagas (por turma).
2.5. Período do Curso (matutino/vespertino/noturno)	Matutino / Vespertino / Noturno
2.6. Denominação do curso	Habilitação Profissional de Técnico em Alimentos.
2.7. Eixo Tecnológico	Produção Alimentícia.
2.8. Formas de oferta	Concomitante e/ou Subsequente ao Ensino Médio.
2.9. Carga Horária Total, incluindo estágio se for o caso.	1200 horas / 1500 horas-aula.
3. Análise do Especialista	
3.1. Justificativa e Objetivos	A justificativa e objetivos estão de acordo com os dados mais recentes sobre a área e atendem à Indicação CEE 169/2018.
3.2. Requisitos de Acesso	Os requisitos de acesso são adequados aos critérios da instituição educacional.
3.3. Perfil Profissional de Conclusão	O perfil de conclusão proposto para o Curso de Técnico em Alimentos está de acordo com a natureza de formação da área na Classificação Brasileira de Ocupações. As competências e atribuições desse profissional estão adequadas ao mercado de trabalho.



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

**O TÉCNICO EM 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.

#### Área de Atuação / 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, rotisseria, *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.

#### 3.4. Organização Curricular

A organização curricular está adequada às funções produtivas pertinentes à formação profissional, conforme o item 2.9 deste parecer, e atendem o previsto no CNCT do Mec.

#### 3.4.1. Proposta de Estágio

O curso não prevê estágio obrigatório para os alunos, em conformidade com as legislações vigentes sobre o tema.

#### 3.5. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores

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

#### 3.6. Critérios de Avaliação

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

#### 3.7. Instalações e Equipamentos

As instalações e equipamentos estão adequados para o desenvolvimento de competências e de habilidades que constituem o perfil profissional da habilitação, e atendem o previsto no CNCT do Mec.

#### 3.8. Pessoal Docente e Técnico

Os docentes são contratados mediante concurso público ou processo seletivo. O plano de curso indica os requisitos de formação e qualificação, que atendem à Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022.			
3.9. Certificado(s) e Diploma			
O curso prevê certificação intermediária, com o que estamos de acordo.			
4. Parecer do Especialista			
Sou favorável à reformulação do curso de <b>Técnico em Alimentos</b> na rede de escolas do Centro Paula Souza, uma vez que a instituição apresenta as condições adequadas para a implantação do curso e que a proposta de organização curricular está em conformidade com as atuais especificações do mercado de trabalho.			
5. Qualificação do Especialista			
5.1. Nome			
Daniel Augusto Büll			
RG	24.525.595-3	CPF	185.048.118-08
Registro no Conselho Profissional da Categoria			
5.2. Formação Acadêmica			
Engenheiro de Alimentos com Especialização em Gestão de Marketing			
5.3. Experiência Profissional			
Estagiário no laboratório de óleos e gorduras da UNICAMP e desde 1999 trabalha na Emulzint – Empresa do grupo Zeelandia que produz ingredientes e aditivos para panificação e confeitaria. Atualmente exerce o cargo de Gerente de Serviços.			

Grupo de Formulação e Análises de Alimentos - Centro Paula Souza

## PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 06-12-2021

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza designa **Amneris Ribeiro Caciatori**, R.G. 29.346.971-4, **Dário Luiz Martins**, R.G. 24.617.929-6 e **Robson Fernando Gomes da Silva**, R.G. 32.017.729-2, para procederem a análise e emitirem aprovação do Plano de Curso da **Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ALIMENTOS**, incluindo as **Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE** e de **ANALISTA DE ALIMENTOS**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps.

São Paulo, 00 de mês de 0000.

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

## APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07/11/2008, nos termos da Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2012, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de “**Produção Alimentícia**”, referente à **Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ALIMENTOS**, incluindo as **Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de AUXILAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE e de ANALISTA DE ALIMENTOS**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de a partir de 27-04-2022.

São Paulo, 26 de abri. de 2022.

---

**Amneris Ribeiro  
Caciatori**

**R.G. 29.346.971-4**

**Gestora de Supervisão  
Educacional**

---

**Dário Luiz Martins**

**R.G. 24.617.929-6**

**Gestor de Supervisão  
Educacional**

---

**Robson Fernando Gomes  
da Silva**

**R.G. 32.017.729-2**

**Gestor de Legislação e  
Informação**

## PORTARIA CETEC Nº 2271, DE 27-04-2022

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, com fundamento nos termos da Lei Federal 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações), na Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020, na Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021, 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, na Deliberação CEE 207/2022 e na Indicação CEE 215/2022 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, resolve que:

Artigo 1º - Ficam aprovados, nos termos da seção IV-A da Lei 9394/96 e do item 1.15 da Indicação CEE 215/2022, os Planos de Cursos das seguintes Habilitações Profissionais, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

I – no Eixo Tecnológico “Gestão e Negócios”: Técnico em Vendas, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Vendas.

**II – no Eixo Tecnológico “Produção Alimentícia”: Técnico em Alimentos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Operações de Higienização e Qualidade e de Analista de Alimentos.**

III – no Eixo Tecnológico “Recursos Naturais”: Técnico em Agropecuária, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Agente de Produção Agropecuária.

Artigo 2º - Os cursos referidos no artigo anterior estão autorizados a serem implantados na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 27-4-2022.

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

São Paulo, 28 de abril de 2022.

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

Publicada no DOE de 28-04-2022, Poder Executivo, Seção I, página 48.

## ANEXO - MATRIZES CURRICULARES

MATRIZ CURRICULAR												
Eixo Tecnológico	PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA			Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ALIMENTOS						Plano de Curso	584	
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2271, de 27-4-2022, publicada no Diário Oficial de 28-4-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 48.												
MÓDULO I				MÓDULO II					MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total	
I.1 – Análise Físico-Química dos Alimentos e Embalagens	00	80	80	II.1 – Ética e Cidadania Organizacional	60	00	60	III.1 – Inglês Instrumental	40	00	40	
I.2 – Fundamentos de Tecnologia de Alimentos	60	00	60	II.2 – Análise Química Instrumental	00	80	80	III.2 – Gestão da Qualidade	60	00	60	
I.3 – Higiene e Segurança na Indústria de Alimentos	00	60	60	II.3 – Análise Sensorial de Alimentos	00	60	60	III.3 – Tecnologia de Frutas e Hortaliças	00	80	80	
I.4 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	60	00	60	II.4 – Análise Microbiológica de Alimentos	00	60	60	III.4 – Tecnologia de Óleos e Gorduras	00	60	60	
I.5 – Química dos Alimentos	00	60	60	II.5 – Tecnologia de Carnes e Derivados	00	80	80	III.5 – Aplicativos Informatizados	00	60	60	
I.6 – Tecnologia de Bebidas	00	80	80	II.6 – Rotulagem de Alimentos	60	00	60	III.6 – Tecnologia de Leites e Derivados	00	80	80	
I.7 – Tecnologia de Produtos Amiláceos	00	100	100	II.7 – Empreendedorismo	60	00	60	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Técnico em Alimentos	00	60	60	
				II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Técnico em Alimentos	40	00	40	III.8 – Tecnologia de Produtos Açucarados e Chocolate	00	60	60	
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>380</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>280</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	
<b>MÓDULO I</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE</b>				<b>MÓDULOS I + II</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>ANALISTA DE ALIMENTOS</b>					<b>MÓDULOS I + II + III</b> Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM ALIMENTOS</b>			
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>	440 horas-aula			<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>				120 horas				
<b>Total da Carga Horária Prática</b>	1060 horas-aula			<b>Estágio Supervisionado</b>				Este curso não requer Estágio Supervisionado.				
<b>Observação</b>	A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.											

**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

<b>MATRIZ CURRICULAR</b>												
Eixo Tecnológico	<b>PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA</b>				<b>Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ALIMENTOS (2,5)</b>					Plano de Curso	<b>584</b>	
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2271, de 27-4-2022, publicada no Diário Oficial de 28-4-2022 – Poder Executivo – Seção I – página 48.												
<b>MÓDULO I</b>				<b>MÓDULO II</b>					<b>MÓDULO III</b>			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total	
I.1 – Análise Físico-Química dos Alimentos e Embalagens	00	100	100	II.1 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50	III.1 – Inglês Instrumental	50	00	50	
I.2 – Fundamentos de Tecnologia de Alimentos	50	00	50	II.2 – Análise Química Instrumental	00	100	100	III.2 – Gestão da Qualidade	50	00	50	
I.3 – Higiene e Segurança na Indústria de Alimentos	00	50	50	II.3 – Análise Sensorial de Alimentos	00	50	50	III.3 – Tecnologia de Frutas e Hortaliças	00	100	100	
I.4 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50	II.4 – Análise Microbiológica de Alimentos	00	50	50	III.4 – Tecnologia de Óleos e Gorduras	00	50	50	
I.5 – Química dos Alimentos	00	50	50	II.5 – Tecnologia de Carnes e Derivados	00	100	100	III.5 – Aplicativos Informatizados	00	50	50	
I.6 – Tecnologia de Bebidas	00	100	100	II.6 – Rotulagem de Alimentos	50	00	50	III.6 – Tecnologia de Leites e Derivados	00	100	100	
I.7 – Tecnologia de Produtos Amiláceos	00	100	100	II.7 – Empreendedorismo	50	00	50	III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Técnico em Alimentos	00	50	50	
				II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Técnico em Alimentos	50	00	50	III.8 – Tecnologia de Produtos Açucarados e Chocolate	00	50	50	
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	
<b>MÓDULO I</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>AUXILIAR DE OPERAÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO E QUALIDADE</b>				<b>MÓDULOS I + II</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>ANALISTA DE ALIMENTOS</b>					<b>MÓDULOS I + II + III</b> Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM ALIMENTOS</b>			
<b>Total da Carga Horária Teórica</b>		400 horas-aula			<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>			120 horas				
<b>Total da Carga Horária Prática</b>		1100 horas-aula			<b>Estágio Supervisionado</b>			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				
<b>Observação</b>	A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso.											

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

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