

| | |
|----------------------------|---|
| Nome da Instituição | Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza |
| CNPJ | 62823257/0001-09 |
| Data | 23-09-2015 |
| | Plano de curso atualizado de acordo com a matriz curricular homologada para o 1º semestre de 2020 |
| Número do Plano | 292 |
| Eixo Tecnológico | Produção Alimentícia |

| Plano de Curso para | |
|--|--|
| 01. Habilitação MÓDULO I + II + III Carga Horária Estágio TCC | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA 1500 horas 000 horas 120 horas |
| 03. Qualificação MÓDULO I + II Carga Horária Estágio | Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL 1000 horas 000 horas |

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

Equipe Técnica

Coordenação:

Almério Melquíades de Araújo

Mestre em Educação

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Organização:

Fernanda Mello Demai

Doutora e Mestra em Terminologia

Diretora de Departamento

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Roseli Sanches Hauch

Coordenadora do Eixo de Produção Alimentícia

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Colaboração

Adriano Paulo Sasaki

Tecnólogo em Gestão de Recursos Humanos
Responsável pelo Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência
Ceeteps

Andréa Marquezini

Bacharel em Administração
Especialista em Gestão de Projetos
Responsável pela Padronização de Laboratórios e Equipamentos
Ceeteps

Dayse Victoria da Silva Assumpção

Bacharel em Letras
Licenciada em Letras – Português e Inglês
Pós-Graduada em Língua Portuguesa: Redação e Oratória
Coordenadora de Projetos – Revisão e Gestão Documental
Etec Prof. Horácio Augusto da Silveira

Elaine Cristina Cendretti

Licenciada em Matemática, Física e Mecânica
Tecnóloga em Projetos Mecânicos
Especialista em Administração Escolar, Supervisão e Orientação
Coordenadora de Projetos – Revisão e Gestão Documental
Etec Prof. José Sant'Ana de Castro

Elisandra Carina Amendola

Engenheira Agrícola
Etec Eng. Agr. Narciso de Medeiros

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 – Segurança do Trabalho
Etec Alfredo de Barros Santos

Luciano Carvalho Cardoso

Licenciado em Filosofia
Mestre em Lógica

Coordenador de Projetos da Área de Empreendedorismo
Etec Parque da Juventude

Marcio Prata

Tecnólogo em Informática para a Gestão de Negócios
Responsável pela Sistematização das Matrizes Curriculares
Assistente Técnico Administrativo II
Ceeteps

Ricardo Murilo de Paula

Licenciado e Bacharel em Ciências – Modalidade em Química
Etec Benedito Storani

Sérgio Yoshiharu Hitomi

Tecnólogo em Processamento de Dados
Coordenador de Projetos da Área de Empreendedorismo
Etec Parque da Juventude

Silvia Cândida Corrêa Fernandes Botti

Engenheira de Alimentos
Etec Benedito Storani

Talita Trejo Silva Fernandes

Assistente Administrativo
Ceeteps

Volnei Fernandes Alves

Engenheiro de Alimentos
Etec Dr. Adail Nunes da Silva

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

SUMÁRIO

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 1 Justificativa e Objetivos | 06 |
| CAPÍTULO 2 Requisitos de Acesso | 10 |
| CAPÍTULO 3 Perfil Profissional de Conclusão | 11 |
| CAPÍTULO 4 Organização Curricular | 19 |
| CAPÍTULO 5 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores | 101 |
| CAPÍTULO 6 Critérios de Avaliação da Aprendizagem | 102 |
| CAPÍTULO 7 Instalações e Equipamentos | 104 |
| CAPÍTULO 8 Pessoal Docente e Técnico | 119 |
| CAPÍTULO 9 Certificado e Diploma | 134 |
| PARECER TÉCNICO DO ESPECIALISTA | 135 |
| PORTARIA DO COORDENADOR QUE DESIGNA COMISSÃO DE SUPERVISORES | 144 |
| APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO | 145 |
| PORTARIA CETEC DE APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO | 146 |
| ANEXO I – PADRONIZAÇÃO DO TIPO E QUANTIDADE NECESSÁRIA DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DOS LABORATÓRIOS DAS HABILITAÇÕES PROFISSIONAIS | 147 |
| ANEXO II Matrizes Curriculares Anteriores | 203 |
| ANEXO III Matrizes Curriculares Atualizadas | 207 |

CAPÍTULO 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1. Justificativa

Desde o início do processo de modernização e industrialização da produção agropecuária, o agronegócio brasileiro tem sido alvo de vários estudos, assegurando grande importância econômica e tornando-se um setor específico da economia. A agroindústria faz parte do agronegócio, sendo o setor que transforma, processa matérias-primas em produtos elaborados adicionando valor ao produto (PARRÉ *et al*, 1998).

O agronegócio é responsável por, aproximadamente, 25% do PIB brasileiro. Muitos produtos oriundos da agropecuária poderiam ser processados e transformados em produtos agroindustriais. A principal vantagem da transformação da matéria-prima agropecuária em um produto agroindustrial é a agregação de valor, pois, após o processamento, os produtos possuirão um valor de mercado maior que o valor de sua matéria-prima. A partir destas iniciativas, pode ser disponibilizada uma série de produtos, tais como: geleias, pães, conservas, embutidos, vinhos, iogurtes, mel, ovos, leites e derivados, além de outros.

Diante dessa oportunidade, o mercado de trabalho precisa de um profissional apto a pensar nos processos de obtenção da matéria-prima, processamento, comercialização e gestão, e o Técnico em Agroindústria é o profissional que possui essas qualificações. Além disso, sua ampla formação permite atuar junto a produtores rurais através da extensão rural ou em grandes agroindústrias, como por exemplo, em usinas ou para empreender em sua própria agroindústria.

Neste contexto, a Habilitação Profissional do TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA vem ao encontro dessa necessidade ao favorecer a economia vinculada ao setor agroindustrial e, principalmente, aumentar a empregabilidade de jovens e adultos em um setor que apresenta indicadores de elevado crescimento.

O Centro Estadual de Educação e Tecnologia Paula Souza, considerando as tendências atuais e futuras, bem como as características empreendedoras específicas, setoriais e globais dessas demandas, está preparado para oferecer a Habilitação Profissional de Técnico em Agroindústria, a qual tem por objetivo proporcionar aos estudantes conhecimentos e práticas que os levem a apropriarem-se de tecnologias em uma condição de excelência, articulando conceitos e metodologias, estratégias e avanços técnico-

mercadológicos adicionados a novos recursos humanos, a fim de corresponder, de maneira eficiente, a critérios, normas e sistemas específicos presentes nesse setor.

Fonte de Consulta:

- BLÁCIDO, R.T. **Tecnologia Agroindustrial**. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAA4EsAl/tecnologia-agroindustrial>> Acesso em 12 de agosto de 2014.
- PARRÉ, J. L., ALVES, A.F.; PEREIRA, M. F.; SILVEIRA, J.S.T. **Desempenho do Setor Agroindustrial da Região Sul do Brasil**. Disponível em: <<http://www.fearp.usp.br/egna/resumos/Parre.pdf> > Acesso em 12 de agosto de 2014

1.2. Objetivos

O curso de **Técnico em Agroindústria** tem por objetivo capacitar o profissional para planejar, monitorar, avaliar e gerenciar os processos de industrialização de produtos agropecuários, promovendo o desenvolvimento técnico e tecnológico da área.

Adicionalmente pretende-se capacitar o profissional para:

- utilizar as técnicas de gestão do empreendimento;
- planejar, executar, acompanhar e avaliar projetos;
- reduzir os efeitos negativos da atividade produtiva sobre o ambiente por meio de tratamento e reciclagem de resíduos e efluentes;
- identificar o papel histórico de diferentes atores sociais;
- relacionar diversos campos do conhecimento para compreensão dos fenômenos naturais;
- estimular a inovação e corresponder às exigências de qualidade e de segurança de alimentos através de análises químicas, físicas, microbiológicas e sensoriais;
- propor ações de intervenção solidária no entorno vivenciado.
- expressar-se adequadamente, com autonomia, clareza e precisão, conforme o contexto em que se dá a situação comunicativa.

Fontes de Consulta

1. **BRASIL** Ministério da Educação. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Brasília: MEC: 2012. Eixo Tecnológico: “Produção Alimentícia” (*site*: <http://www.mec.gov.br/>)
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 |
|--|
| 2222-05 - Engenheiro de Alimentos |
| 2222-15 - Tecnólogo em Alimentos |

1.3. Organização do Curso

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

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

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

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

O departamento que oficializa as práticas de Laboratório de Currículo é o Grupo de Formulação e Análises Curriculares (GFAC), dirigido pela Professora Fernanda Demai desde outubro de 2011.

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 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.

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.

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

CAPÍTULO 2

REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso de 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.

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;
- Ciências da Natureza;
- Ciências Humanas;
- Matemática.

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.

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

CAPÍTULO 3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA

O TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA é o profissional que planeja, monitora, e operacionaliza os procedimentos de obtenção, armazenamento, transporte e entrega das matérias-primas de origem vegetal e animal, bem como o processamento de alimentos na área de laticínios, carnes, beneficiamento de grãos, cereais, frutas e hortaliças. Auxilia e atua na elaboração, aplicação e avaliação de programas preventivos, de higienização e sanitização da produção agroindustrial e de programas de manutenção de equipamentos. Atua em sistemas para diminuição do impacto ambiental dos processos agroindustriais. Implementa e gerencia sistemas de controle de qualidade. Aplica técnicas mercadológicas adequadas ao armazenamento, distribuição e comercialização dos produtos.

MERCADO DE TRABALHO

- ❖ Indústrias de alimentos, bebidas e beneficiamento de cereais.
- ❖ Redes de comercialização de alimentos.
- ❖ Agroindústrias.
- ❖ Armazéns gerais e entrepostos de distribuição.
- ❖ Empresas das áreas de pesca, aquicultura e silvicultura;
- ❖ *Packing house*;
- ❖ Fábricas de ração.
- ❖ Laboratórios de controle de qualidade.
- ❖ Instituições de pesquisa e de iniciação científica.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- ❖ Demonstrar capacidade de compreensão oral.
- ❖ Demonstrar comprometimento com o trabalho.
- ❖ Desenvolver capacidade crítica.
- ❖ Demonstrar espírito cooperativista e associativista.
- ❖ Demonstrar ética profissional.
- ❖ Demonstrar pró-atividade e liderança.

Ao concluir a Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências gerais:

MÓDULO I

- Analisar as características econômicas, sociais e ambientais da região, identificando as peculiaridades da área para serem implementadas as atividades da agroindústria;
- contextualizar dados e informações para resolver situações-problema;
- planejar, organizar e monitorar o processamento de produtos agroindustriais (aquisição, preparo, higienização, conservação e armazenamento) ;
- identificar o papel histórico de diferentes atores sociais;
- planejar o preparo da matéria-prima de origem e animal;
- analisar normas e procedimentos higiênico-sanitários na produção agroindustrial;

MÓDULO II

- Planejar os processos de montagem e gestão do empreendimento agroindustrial;
- aplicar conceitos das diferentes áreas para compreensão de aspectos relacionados aos diversos campos do conhecimento;
- avaliar e monitorar procedimentos de controle de qualidade na produção agroindustrial;
- organizar informações e conhecimentos para a construção de argumentos significativos.

MÓDULO III

- Identificar e aplicar técnicas mercadológicas para a distribuição e a comercialização de produtos alimentícios e não alimentícios;
- recorrer a conhecimentos adquiridos para a construção de argumentos significativos;
- analisar dados visando o desenvolvimento de funções relativas ao cumprimento das normas estabelecidas na área de atuação;
- identificar organismos e micro-organismos diferenciando os benéficos dos maléficos;
- interpretar e aplicar normas e ações empreendedoras do exercício profissional ;
- comunicar-se em contextos profissionais, em língua portuguesa e língua inglesa, adotando postura ética e utilizando o vocabulário e a terminologia da área.

ATRIBUIÇÕES/RESPONSABILIDADES

- ◆ Prestar assistência técnica em agroindústrias, cooperativas agroindustriais, indústrias de alimentos, fábricas de ração e indústrias de processamento e conservação de produtos de origem animal e vegetal.
- ◆ Trabalhar de acordo com as técnicas de manejo de animais de interesse agroindustrial nos diferentes sistemas de criação.
- ◆ Organizar programas de controle higiênico-sanitário conforme a legislação vigente.
- ◆ Planejar e organizar ações técnico-administrativas da empresa agroindustrial.
- ◆ Atuar como produtor responsável pelo processamento de produtos de origem animal e vegetal em micro e pequena empresa agroindustrial.
- ◆ Distribuir e comercializar produtos agroindustriais.
- ◆ Coordenar programas e procedimentos de segurança e de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), aplicando princípios de higienização industrial, controle ambiental e destinação final de produtos, resíduos e efluentes.
- ◆ Planejar a criação e desenvolvimento de negócios inovadores
- ◆ Implementar, orientar e fiscalizar normas de Boas Práticas de fabricação de produtos de origem animal e vegetal.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – DEFINIR SISTEMA OPERACIONAL

- Levantar informações ambientais.
- Definir a matéria-prima a ser processada.
- Definir sequência operacional.
- Fornecer informações para a elaboração do plano estratégico.
- Relacionar alternativas de sistemas operacionais.
- Colaborar na elaboração e revisão de normas de operação.
- Informar a direção da empresa sobre problemas emergenciais.

B – ADMINISTRAR PRODUÇÃO E OPERAÇÃO

- Administrar programas de manutenção de máquinas e equipamentos.
- Administrar custos de produção.
- Controlar a qualidade do produto.
- Determinar ações corretivas para o cumprimento de metas de produção.
- Administrar a comercialização de produtos.

C – ADMINISTRAR ATIVIDADES DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

- Exigir cumprimento das Normas Regulamentadoras – NRs.
- Utilizar dados estatísticos de acidentes e incidentes do trabalho para elaboração de projetos preventivos.
- Assegurar a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva e prevenção de doenças causadas por esforços repetitivos.

D– SUPERVISIONAR TECNICAMENTE OS PROCESSOS DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL

- Assegurar condições higiênico-sanitárias (ambiental e pessoal).
- Assegurar condições operacionais.
- Assegurar a disponibilidade de insumos.
- Monitorar os processos de pasteurização, homogeneização, cocção, fermentação, trituração, entre outros.
- Verificar condições do acondicionamento e armazenamento do produto final.

E – SUPERVISIONAR O CONTROLE DE QUALIDADE NAS ETAPAS DE PRODUÇÃO

- Exigir cumprimento das Normas Regulamentadoras (NR).
- Acompanhar e tratar ocorrências de doenças e acidentes ocupacionais.
- Realizar análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais das matérias-primas e produtos finais.
- Acompanhar o controle de pragas e vetores.
- Acompanhar a vida útil do produto.

F – PROCESSAR PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS

- Classificar e preparar matéria-prima de origem animal e vegetal para o processamento.
- Requisitar insumos.
- Requisitar material para o acondicionamento.
- Fazer a rotulagem.

G – ARMAZENAR PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS

- Adequar as embalagens para o produto final.
- Monitorar temperaturas (ambiente e equipamentos).
- Elaborar planilhas de controle de expedição dos produtos.

PERFIS PROFISSIONAIS DAS QUALIFICAÇÕES

MÓDULO I – SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

ATRIBUIÇÕES/RESPONSABILIDADES

- ◆ Organizar as atividades laboratoriais.
- ◆ Efetuar análises clínicas de organismos e microrganismos.
- ◆ Executar análises microbiológicas e sensoriais em produtos de origem animal, atendendo às normas básicas de saúde e segurança do trabalhador, consumidor e do meio ambiente.
- ◆ Atuar como responsável pelo processamento de produtos de origem animal e vegetal.
- ◆ Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle das atividades.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – PREPARAR O LOCAL DE TRABALHO PARA O PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

- Higienizar o ambiente.
- Organizar os utensílios e equipamentos.

B – PLANEJAR O TRABALHO DE LABORATÓRIO

- Aplicar as condições de segurança ambiental e as Boas Práticas de Fabricação (BPF).
- Elaborar e aplicar *check list*.
- Selecionar os procedimentos para cada atividade.

C – PREPARAR MATÉRIA-PRIMA

- Classificar e verificar a qualidade da matéria-prima de origem animal e vegetal.
- Verificar os aspectos físicos e sensoriais da matéria-prima.
- Monitorar o processamento das matérias-primas de origem animal e vegetal.

D – REALIZAR ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DAS MATÉRIAS-PRIMAS

- Coletar amostras.

- Efetuar análise.
- Interpretar, demonstrar e comparar os resultados.

E – ELABORAR DOCUMENTOS

- Redigir relatórios de planilhas de controle.
- Elaborar relatórios de visitas técnicas.

MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

O AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL é o profissional que interpreta e executa análises químicas, microbiológicas e sensoriais, atuando no processamento e controle de qualidade do produto de origem animal, assim como atua no sistema cooperativista, administrando e organizando projetos agroindustriais compatíveis com as normas ambientais e legislação pertinente.

ATRIBUIÇÕES/RESPONSABILIDADES

- ◆ Orientar o produtor na adoção de medidas das Boas Práticas de Fabricação, manipulação e higienização da produção agroindustrial (acondicionamento, armazenamento e transporte do produto).
- ◆ Elaborar projetos agroindustriais de incorporação de novas tecnologias compatíveis com as normas ambientais.
- ◆ Acompanhar a implantação de projetos agroindustriais, orientando as instalações e adequações.
- ◆ Executar e fiscalizar os procedimentos relativos à industrialização, acondicionamento, armazenamento e comercialização dos produtos agroindustriais.
- ◆ Acompanhar a manutenção de máquinas e equipamentos.
- ◆ Monitorar rendimento de máquinas e equipamentos agroindustriais.
- ◆ Executar o processamento de alimentos e produtos não alimentícios, avaliando previamente as características, propriedades, condições, origem, procedência da matéria-prima, obedecendo à legislação específica.
- ◆ Agir em concordância com as legislações vigentes e as normas do setor, com respeito às diferenças individuais, à responsabilidade social e à sustentabilidade.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – PLANEJAR O TRABALHO DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL

- Programar a disponibilidade de matéria-prima e insumos para os processos.
- Elaborar e interpretar fluxogramas e organogramas.
- Interpretar ordem de serviço.
- Especificar os materiais e insumos.
- Calcular os materiais e insumos.
- Selecionar os procedimentos para cada atividade.
- Estabelecer cronograma de atividades.
- Comunicar o cronograma à equipe.

B – PREPARAR AS MÁQUINAS PARA O PROCESSAMENTO DE PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS

- Selecionar peças e utensílios.
- Acoplar peças e utensílios.
- Acionar e regular máquinas e equipamentos.
- Testar máquinas e equipamentos.

C – ADMINISTRAR PRODUÇÃO E OPERAÇÃO DE PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS

- Inspeccionar operação de campo.
- Controlar volume de produção.
- Encaminhar requisição de insumos.
- Controlar estocagem do produto.
- Coordenar fluxo de informações entre os departamentos.
- Contratar serviços de terceiros.
- Determinar ações emergenciais.

D – PARTICIPAR DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL E QUALIDADE DA PRODUÇÃO

- Monitorar legislação ambiental.
- Registrar e identificar impactos ambientais.
- Mensurar e destinar os subprodutos.
- Destinar resíduos e subprodutos adequadamente.

- Elaborar procedimentos e instruções técnicas visando minimizar impacto ambiental.
- Colaborar na elaboração e revisão de normas de qualidade.
- Atender auditoria interna e externa.
- Gerenciar programas de controle ambiental.
- Definir e aplicar ações corretivas.

E – CONTROLAR A QUALIDADE

- Realizar procedimentos para coleta, preparação da matéria-prima.
- Fazer testes para o controle de qualidade (químicos, físico-químicos, microbiológicos e sensoriais da matéria-prima e de produtos finais).

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

CAPÍTULO 4

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1. Estrutura Modular

O currículo foi organizado de modo a garantir ao que determinam as legislações: Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar.

A organização curricular da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA** está organizada de acordo com o Eixo Tecnológico de “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.

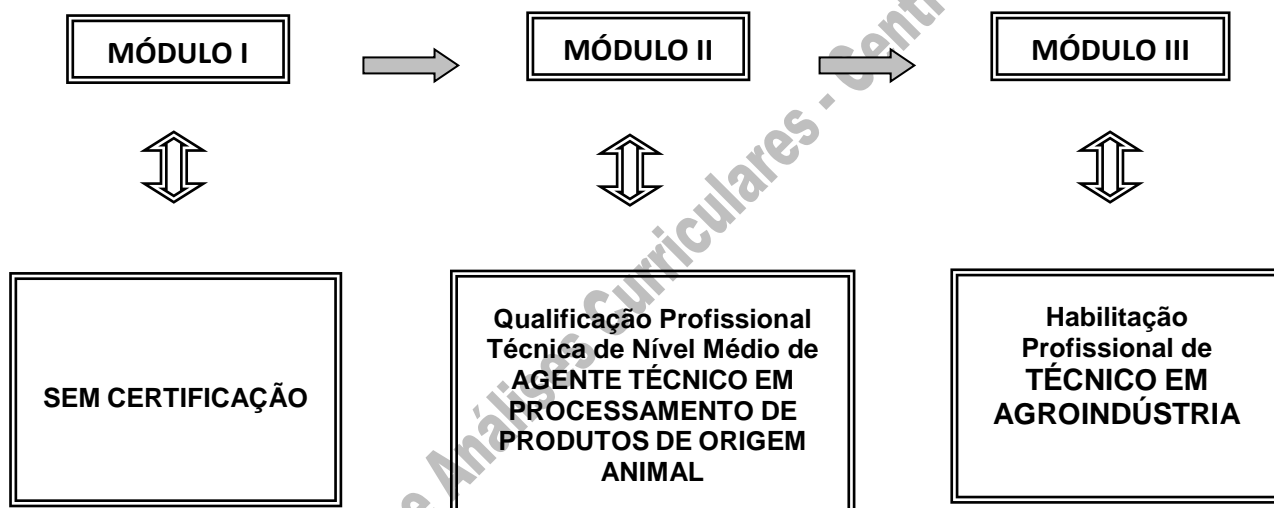
4.2. Itinerário Formativo

O curso de **TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA** é composto por três módulos.

O MÓDULO I não oferece terminalidade e será destinado à construção de um conjunto de competências que subsidiarão o desenvolvimento de competências mais complexas, previstas para os módulos subsequentes.

O aluno que cursar os MÓDULOS I e II concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL**.

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



4.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

MÓDULO I – SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

| 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 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia | 40 | 50 | 00 | 00 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| I.2 – Química Analítica | 00 | 00 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| I.3 – Microbiologia na Produção Agroindustrial | 00 | 00 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| I.4 – Obtenção e Preparo da Matéria-prima de Origem Vegetal | 00 | 00 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| I.5 – Obtenção e Preparo da Matéria-prima de Origem Animal | 00 | 00 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| I.6 – Aplicativos Informatizados | 00 | 00 | 60 | 50 | 60 | 50 | 48 | 40 |
| Total | 40 | 50 | 460 | 450 | 500 | 500 | 400 | 400 |

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

MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

| 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 – Análise Físico-Química Agroindustrial | 00 | 00 | 60 | 50 | 60 | 50 | 48 | 40 |
| II.2 – Bioquímica dos Alimentos | 00 | 00 | 60 | 50 | 60 | 50 | 48 | 40 |
| II.3 – Ética e Cidadania Organizacional | 40 | 50 | 00 | 00 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| II.4 – Segurança Alimentar | 40 | 50 | 00 | 00 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| II.5 – Planejamento e Administração Agroindustrial | 60 | 50 | 00 | 00 | 60 | 50 | 48 | 40 |
| II.6 – Tecnologia de Produtos Vegetais | 00 | 00 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| II.7 – Tecnologia de Carnes e Produtos Cárneos | 00 | 00 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 40 | 50 | 00 | 00 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| Total | 180 | 200 | 320 | 300 | 500 | 500 | 400 | 400 |

MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA

| 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 – Análise Química e Sensorial de Alimentos | 40 | 50 | 00 | 00 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| III.2 – Cooperativismo e Associativismo | 40 | 50 | 00 | 00 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| III.3 – Gestão Agroindustrial | 60 | 50 | 00 | 00 | 60 | 50 | 48 | 40 |
| III.4 – Tecnologia de Produtos Amiláceos | 00 | 00 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| III.5 – Tecnologia de Leites e Derivados | 00 | 00 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| III.6 – Tecnologia de Produtos Não Alimentícios | 00 | 00 | 60 | 50 | 60 | 50 | 48 | 40 |
| III.7 – Inglês Instrumental | 40 | 50 | 00 | 00 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 00 | 00 | 60 | 50 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| Total | 180 | 200 | 320 | 300 | 500 | 500 | 400 | 400 |

4.4. Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas por Componente Curricular

MÓDULO I – SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

| I.1 – LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA | |
|--|--|
| Função: Montagem de Argumentos e Elaboração de Textos Classificação: Execução | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle das atividades. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> Estimular a comunicação nas relações interpessoais. Incentivar a postura ética e cidadã. Desenvolver a criticidade. | |
| Competências | Habilidades |
| <p>1. Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Agroindústria por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.</p> <p>2. Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Agroindústria, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Pesquisar e analisar informações da área de Agroindústria, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.</p> <p>4. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.</p> <p>5. Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.</p> | <p>1.1 Identificar indicadores linguísticos e indicadores extralinguísticos de produção de textos técnicos.</p> <p>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).</p> <p>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).</p> <p>2.1 Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica e comercial direcionadas à área de atuação.</p> <p>2.2 Identificar e aplicar elementos de coerência e de coesão em artigos e em documentação técnico-administrativos relacionados à área de Agroindústria.</p> <p>2.3 Aplicar modelos de correspondência comercial aplicados à área de atuação.</p> <p>3.1 Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas.</p> <p>3.2 Aplicar conhecimentos e regras linguísticas na execução de pesquisas específicas da área de Agroindústria.</p> <p>4.1 Pesquisar a terminologia técnico-científica da área.</p> <p>4.2 Aplicar a terminologia técnico-científica da área.</p> <p>5.1 Selecionar termos técnicos e palavras da língua comum, adequados a cada contexto.</p> <p>5.2 Identificar o significado de termos técnico-científicos extraídos de texto, artigos, manuais e outros gêneros relativos à área profissional.</p> |

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 **Agroindústria**, a partir do estudo de:

- Indicadores linguísticos:
 - ✓ vocabulário;
 - ✓ morfologia;
 - ✓ sintaxe;
 - ✓ semântica;
 - ✓ grafia;
 - ✓ pontuação;
 - ✓ acentuação, entre outros.
- Indicadores extralinguísticos:
 - ✓ efeito de sentido e contextos socioculturais;
 - ✓ modelos pré-estabelecidos 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 **Agroindústria**.

Modelos de Redação Técnica e Comercial aplicados à área de **Agroindústria**

- Ofícios;
- Memorandos;
- Comunicados;
- Cartas;
- Avisos;
- Declarações;
- Recibos;
- Carta-currículo;
- Currículo;
- Relatório técnico;
- Contrato;
- Memorial descritivo;
- Memorial de critérios;
- 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 **Agroindústria**

- Glossário dos termos utilizados na área de **Agroindústria**.

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)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 40 | Prática em Laboratório* | 00 | Total | 40 horas-aula |
| 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.

Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <http://www.cpsctec.com.br/crt/> e a Indicação CEE N.º 157/2016.

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

| I.2 – QUÍMICA ANALÍTICA | |
|---|--|
| Função: Controle de Qualidade | |
| Classificação: Execução | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Organizar as atividades laboratoriais. • Efetuar análises clínicas de organismos e microrganismos. • Executar análises microbiológicas e sensoriais em produtos de origem animal, atendendo às normas básicas de saúde e segurança do trabalhador, consumidor e do meio ambiente. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a busca pelo diálogo e a interlocução. • Promover trabalhos que considerem respeito às normas estabelecidas. • Desenvolver a organização. | |
| Competências | Habilidades |
| 1. Analisar mecanismos e procedimentos de segurança para o trabalho em laboratórios de química. | 1.1 Utilizar de maneira adequada equipamentos e aplicar técnicas laboratoriais apropriadas. 1.2 Utilizar os dispositivos e equipamentos de segurança de acordo com normas vigentes. 1.3 Utilizar equipamentos de combate a incêndio. |
| 2. Identificar vidrarias e equipamentos de laboratório físico-químico. | 2.1 Operar vidrarias de acordo com suas funções. 2.2 Realizar leituras em equipamentos de laboratórios. 2.3 Conferir calibragem de instrumentos de análises. 2.4 Executar calibragem de instrumentos de análises. |
| 3. Analisar as funções químicas inorgânicas. | 3.1 Identificar soluções ácidas, básicas e salinas. |
| 4. Analisar técnicas de amostragem, o preparo e o manuseio de reagentes e de amostras de alimentos. | 4.1 Identificar e utilizar instruções para preparo de soluções de reagentes e de amostras. 4.2 Coletar amostras de matérias-primas, produtos intermediários e finais, águas e efluentes. 4.3 Utilizar instrumentos de preparo de soluções de reagentes e de amostras de alimentos 4.4 Preparar soluções de reagentes e de amostras atendendo necessidades da análise. 4.5 Registrar parâmetros relativos às condições de coleta de amostras. |
| 5. Analisar propriedades físicas e físico-químicas de soluções de reagentes e alimentos. | 5.1 Determinar em laboratório as propriedades físicas de alimentos, segundo os procedimentos analíticos: ponto de solidificação, de liquefação e de evaporação; ponto de fumaça (óleos e gorduras). 5.2 Determinar densidade real e aparente; granulometria; viscosidade; índice de refração; sólidos solúveis. 5.3 Realizar técnicas laboratoriais específicas para a determinação de acidez, alcalinidade, pH e propriedades coligativas de soluções e alimentos. 5.4 Realizar análises químicas para determinar substâncias dos alimentos. 5.5 Expressar resultados das análises. |

Bases Tecnológicas

Segurança no armazenamento e no manuseio de produtos químicos:

- Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) e de Proteção Individual (EPIs);
- Rotulagem de produtos químicos e sinalização de segurança;
- NBR 14725-4 - Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).

Prevenção e combate a incêndio:

- Riscos potenciais e causas de incêndio
- Utilização dos extintores de incêndio
- Procedimentos para evacuação dos locais de trabalho em caso de incêndio

Definição de unidades de medidas, sistema de unidades, fatores de conversão (para expressar resultados das análises).

Normas de instalações, equipamentos e acessórios de laboratórios de análise físico-química.

- Principais vidrarias: especificação e emprego;
- Graduação e leitura de vidrarias volumétricas.

Procedimentos de preparo de amostras: divisão, trituração, diluição e pulverização.

- Identificação de amostras para rastreabilidade de análises.

Conceitos das propriedades físicas de alimentos: ponto de solidificação, liquefação, e evaporação; ponto de fumaça (óleos e gorduras).

- Densidade real e aparente de alimentos: conceito, determinação e aplicação para dimensionamento de embalagens, armazenamento e transporte.
- Densidade de líquidos com emprego de alcoômetro, picnômetro; Granulometria de produtos pulverulentos; Viscosidade;
- Índice de refração e determinação de Sólidos Solúveis por refratometria.

Conceitos fundamentais: elementos químicos e substâncias químicas.

Conceitos das principais funções químicas inorgânicas e orgânicas aplicadas à Agroindústria.

Procedimentos de preparo de soluções, concentrações e diluição de soluções: técnicas de preparo e padronização de soluções.

Procedimentos de titulação para determinação de acidez e alcalinidade em soluções.

Procedimentos de determinação de pH em soluções aquosas.

Conceitos de propriedades coligativas aplicadas à Agroindústria.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| Teórica | 00 | Prática em Laboratório* | 100 | Total | 100 horas-aula |
| Teórica (2,5) | 00 | Prática em Laboratório* (2,5) | 100 | Total (2,5) | 100 horas-aula |

* 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: <http://www.cpsetec.com.br/crt/>

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

I.3 – MICROBIOLOGIA NA PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL

Função: Controle microbiológico da qualidade
Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

- Organizar as atividades laboratoriais.
- Efetuar análises clínicas de organismos e microrganismos.
- Executar análises microbiológicas e sensoriais em produtos de origem animal, atendendo às normas básicas de saúde e segurança do trabalhador, consumidor e do meio ambiente.

Valores e Atitudes

- Estimular o respeito às normas estabelecidas.
- Incentivar a proatividade.
- Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situações-problema.

| Competências | Habilidades |
|---|---|
| <p>1. Analisar os objetivos e a importância da microbiologia, bem como a classificação, e alterações provocadas pelos micro-organismos.</p> <p>2. Identificar as condições sanitárias de ambientes e de alimentos com a presença de micro-organismos, indicadores e métodos de prevenção de doenças de origem alimentar.</p> <p>3. Analisar procedimentos para preparo, fixação e coloração de lâminas para microscopia e contagem total de micro-organismos através dos procedimentos de biossegurança.</p> <p>4. Emitir parecer técnico, utilizando normas e padrões de elaboração de relatórios de análise microbiológica.</p> | <p>1.1 Executar todos os procedimentos dentro dos princípios de biossegurança.</p> <p>1.2 Elaborar manual de procedimentos para esterilização e descarte de materiais, vidrarias e meios de cultura.</p> <p>1.3 Listar os procedimentos para esterilização de vidrarias.</p> <p>1.4 Classificar os tipos de micro-organismos e suas fontes de contaminação.</p> <p>1.5 Identificar as propriedades físicas, químicas e microbiológicas da matéria-prima para a agroindústria.</p> <p>2.1 Listar as principais doenças transmissíveis por alimentos – DTAs.</p> <p>2.2 Citar as DTAs e os agentes de contaminação.</p> <p>2.3 Selecionar os métodos preventivos de DTAs.</p> <p>2.4 Listar as características dos principais micro-organismos patogênicos causadores de toxinfecções alimentares mais comuns.</p> <p>2.5 Analisar os sintomas característicos das toxinfecções alimentares.</p> <p>3.1 Preparar e esterilizar meios de cultura.</p> <p>3.2 Coletar e preparar amostras para análise microbiológica.</p> <p>3.3 Executar os procedimentos para análise de microrganismos.</p> <p>3.4 Fazer amostragem para identificação das impurezas e contaminações da matéria-prima.</p> <p>3.5. Aplicar procedimentos de laboratório para determinar a presença de bactérias, fungos e partículas em suspensão.</p> <p>3.6. Desenvolver os procedimentos para descarte de materiais, vidrarias, meios de cultura.</p> <p>4. Elaborar relatório e laudo das análises.</p> |

Bases Tecnológicas

Biossegurança em laboratórios:

- Boas práticas em laboratório de microbiologia: normas operacionais e de segurança;
- Noções de equipamentos, vidrarias e instrumentos em laboratório de análise microbiológica.

Noções de Classificação e morfologia dos micro-organismos: bactérias, fungos (bolors e leveduras), vírus e parasitas.

Fatores que interferem no crescimento dos micro-organismos.

Alterações físicas, químicas e microbiológicas da matéria-prima:

- Causas e controles.

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

- Vias de transmissão dos micro-organismos ao alimento;
- Agentes de DTAs (fonte, contaminação, alimentos, quadro clínico, características);
- Toxínose, infecção, toxinfecção, intoxicação química.

Regras de ouro da OMS (Organização Mundial de Saúde).

Conceitos e procedimentos de tipos e preparo de meios de cultura em placas e em tubos.

Procedimentos de inoculação e controle de crescimento:

- Swab de mãos e de superfícies, luminescência e outros.

Fundamentos de Microscopia:

- Preparo, fixação, coloração e observação de lâminas em microscópios para identificação de bactérias e fungos.

Técnicas de coleta de amostras e de identificação e contagem de microrganismo de matéria prima, produto acabado e água.

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 e Estafilococos Coagulase positiva, Clostridium sulfito redutor, Listeria monocytogenes, Bacillus cereus, bolors e leveduras;
- Contagem padrão de bactérias aeróbias mesófilas.

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

Legislação RDC n° 12/2001.

Normas para elaboração de relatórios e laudos.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| Teórica | 00 | Prática em Laboratório* | 100 | Total | 100 horas-aula |
| Teórica (2,5) | 00 | Prática em Laboratório* (2,5) | 100 | Total (2,5) | 100 horas-aula |

* 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: <http://www.cpscetec.com.br/crt/>

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

| I.4 – OBTENÇÃO E PREPARO DA MATÉRIA-PRIMA DE ORIGEM VEGETAL | |
|--|--|
| Função: Obtenção da matéria-prima Classificação: Execução | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Executar análises microbiológicas e sensoriais em produtos de origem animal, atendendo às normas básicas de saúde e segurança do trabalhador, consumidor e do meio ambiente. • Atuar como responsável pelo processamento de produtos de origem animal e vegetal. • Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle das atividades. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a postura ética e cidadã. • Promover trabalhos que considerem o respeito às normas estabelecidas. • Estimular a colaboração. | |
| Competências | Habilidades |
| 1. Analisar a influência dos fatores genéticos, climáticos, pedológicos e as práticas culturais na matéria-prima vegetal para a agroindústria. 2. Relacionar a importância das estruturas vegetais e sua importância na agroindústria. 3. Identificar e monitorar os métodos e técnicas de colheita, pós-colheita e armazenamento. 4. Utilizar a legislação específica para matéria-prima vegetal. | 1.1 Descrever os efeitos dos fatores climáticos, pedológicos e as práticas culturais na obtenção da matéria-prima vegetal. 2.1. Identificar e classificar as principais partes das plantas de interesse agroindustrial. 3.1 Determinar o ponto de maturação dos vegetais e frutas para processamento de compotas, geleias, doce de corte, picles, licores e conservas. 3.2 Aplicar técnicas de amadurecimento. 3.3 Orientar e acompanhar a colheita, armazenamento e beneficiamento de vegetais. 3.4. Selecionar a matéria-prima para a agroindústria, considerando as propriedades, características e condições ideais. 3.5. Fazer amostragem da matéria-prima. 4.1. Aplicar a legislação específica para matéria-prima vegetal. |
| Bases Tecnológicas | |
| Conceitos de matérias-primas vegetais na agroindústria. Fundamentos, fatores e elementos da pré-colheita que influenciam na obtenção de matéria-prima: <ul style="list-style-type: none"> • Fatores inerentes à planta (genético); • Fatores ambientais (climáticos e pedológicos); • Manejos (práticas culturais). Definição das estruturas dos vegetais de interesse agroindustrial: <ul style="list-style-type: none"> • Raízes; • Caule; • Tubérculos; • Grãos; • Colmos; • Folhas; • Frutos. | |

Procedimentos para identificar o ponto de maturação dos vegetais a serem processados.

Procedimentos de classificação de frutas, hortaliças e cereais para a agroindústria:

- Aparência, textura, sabor e aroma (“flavor”) e valor nutritivo.

Princípios dos fatores responsáveis pelas perdas na colheita, pós-colheita e armazenamento da matéria prima:

- Fisiológicos;
- Mecânicos;
- Patológicos.

Procedimentos da pós-colheita e armazenamento de grãos, cereais, hortaliças, frutas, legumes, tubérculos.

Fundamentos da utilização do gás etileno na pós-colheita.

Procedimentos da cadeia do frio na pós-colheita.

Técnicas de amostragem da matéria-prima:

- Fundamentos.

Legislação e especificação para matéria-prima de origem vegetal.

Procedimentos de extração do látex.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| Teórica | 00 | Prática em Laboratório* | 100 | Total | 100 horas-aula |
| Teórica (2,5) | 00 | Prática em Laboratório* (2,5) | 100 | Total (2,5) | 100 horas-aula |

* 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: <http://www.cpsctec.com.br/crt/>

| I.5 – OBTENÇÃO E PREPARO DA MATÉRIA-PRIMA DE ORIGEM ANIMAL | |
|---|--|
| Função: Obtenção da matéria-prima Classificação: Execução | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Executar análises microbiológicas e sensoriais em produtos de origem animal, atendendo às normas básicas de saúde e segurança do trabalhador, consumidor e do meio ambiente. • Atuar como responsável pelo processamento de produtos de origem animal e vegetal. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a postura ética e cidadã. • Estimular atitudes de autonomia. • Desenvolver a organização. | |
| Competências | Habilidades |
| <p>1. Analisar a importância dos mercados nacional e internacional de matérias-primas de origem animal no desenvolvimento sustentável da agropecuária e da pesca e suas implicações no mercado de trabalho para o Técnico em Agroindústria.</p> <p>2. Interpretar as legislações gerais e específicas, e as normas de controle sanitário para a agropecuária e a pesca.</p> <p>3. Analisar as espécies de animais de melhor desempenho técnico, econômico, sanitário e nutricional a ser utilizados na pecuária de corte e leite; na obtenção de ovos e de méis, bem como na aquicultura continental ou marinha.</p> <p>4. Analisar os métodos para a criação, replicação, manejo, transporte e abate humanitário de diferentes animais como fonte de matérias-primas de origem animal.</p> | <p>1.1. Detectar e identificar as oportunidades de trabalho nos mercados nacional e internacional de matérias-primas.</p> <p>2.1. Aplicar as legislações gerais e específicas da agropecuária, da pesca, da aquicultura e da apicultura.</p> <p>2.2. Aplicar a legislação e normas de controle sanitário nas diferentes etapas de obtenção de matérias-primas de origem animal.</p> <p>3.1. Selecionar as espécies de animais para a agropecuária, para a aquicultura continental ou marinha e para a pesca.</p> <p>4.1. Selecionar os métodos mais adequados para a criação, replicação, manejo, transportes e abates dos diferentes animais.</p> <p>4.2. Utilizar as técnicas adequadas de abate humanitário de acordo com a espécie animal e as necessidades do mercado de matérias-primas de origem animal.</p> <p>4.3. Aplicar as Boas Práticas de Manipulação ou Fabricação na obtenção de carnes, leite, ovos, méis e pescados e seus produtos.</p> |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>Mercado nacional e internacional de matérias-primas de origem animal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos econômicos, socioculturais, geográficos e nutricionais e desenvolvimento sustentável da agropecuária e pesca; • A agropecuária, a pesca e a aquicultura familiar; • Impacto ambiental da agroindústria. <p>Animais vivos:</p> | |

- O abate humanitário dos diferentes animais para obtenção de carnes *in natura* (frescas, não processadas, resfriadas ou congeladas); industrializadas; produtos cárneos; miúdos; couros e peles; ossos e penas; ovos; méis; leites e produtos lácteos; pescados; entre outros.

Matérias-primas de origem animal:

- Carnes de bovinos, bubalinos, equídeos, suínos, ovinos, caprinos, aves, peixes, ostras, mexilhões, caramujos, vieiras, camarões, caranguejos, siris, rãs, jacarés, e de animais silvestres; ovos, leites e méis.

Escolha e adequação das espécies de animais que apresentem maior resistência e precocidade na criação, menores custos de produção, melhor rendimento em carne e derivados (leite, ovos, etc.) e produtos com características sensoriais e nutricionais mais adequadas ao consumidor.

Sistemas de criação, manejo, transporte e abate de animais:

- Bovinocultura;
- Bubalinocultura;
- Avicultura;
- Pesca artesanal ou industrial, continental ou marinha;
- Suinocultura;
- Ovinocultura;
- Caprinocultura;
- Equinocultura;
- Piscicultura;
- Apicultura;
- Ranicultura;
- Criação e abate de ostras, camarões e outros animais marinhos.

A pecuária de corte e de leite:

- Requisitos físicos (fazendas, áreas de criação, granjas) para a criação e manejo de animais;
- Limpeza e sanitização de ambientes e equipamentos;
- Alimentação e controle nutricional dos animais;
- Controle das zoonoses e doenças adquiridas no manejo e transportes;
- Atendimento à legislação vigente quanto à criação, manejo, transporte e abate de animais.

Legislação sobre abatedouros de animais:

- Armazenamento e transporte refrigerado, açougues e casas de carnes;
- Entrepósitos e processadores de pescados e demais animais marinhos;
- Estabelecimentos para coleta e processamento do leite e seus produtos;
- Coleta e processamento de ovos;
- Apiários e produção de méis;
- Legislação sobre os cortes de carnes após o abate e o aproveitamento de couros;
- Ossos e demais descartes para rações animais.

| Carga horária (horas-aula) | | | | | |
|-----------------------------------|----|--------------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| Teórica | 00 | Prática em Laboratório* | 100 | Total | 100 horas-aula |
| Teórica (2,5) | 00 | Prática em Laboratório* (2,5) | 100 | Total (2,5) | 100 horas-aula |

* 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: <http://www.cpsctec.com.br/crt/>

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

| I.6 – APLICATIVOS INFORMATIZADOS | |
|---|---|
| Função: Operação de Computadores e de Sistemas Operacionais | |
| Classificação: Execução | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle das atividades. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a busca pelo diálogo e a interlocução. • Desenvolver a organização. • Estimular o respeito às normas estabelecidas. | |
| Competências | Habilidades |
| <p>1. Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.</p> <p>2. Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na <i>internet</i> e gerenciamento de dados e informações.</p> | <p>1.1 Identificar sistemas operacionais, <i>softwares</i> e aplicativos úteis para a área.</p> <p>1.2 Operar sistemas operacionais básicos.</p> <p>1.3 Utilizar aplicativos de informática gerais e específicos para desenvolvimento das atividades na área.</p> <p>1.4 Pesquisar novas ferramentas e aplicativos de informática para a área.</p> <p>2.1 Utilizar plataformas de desenvolvimento de <i>websites</i>, <i>blogs</i> e redes sociais, para publicação de conteúdo na <i>internet</i>.</p> <p>2.2 Identificar e utilizar ferramentas de armazenamento de dados na nuvem.</p> |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>Fundamentos de Sistemas Operacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos; • Características; • Funções básicas. <p>Fundamentos de aplicativos de Escritório</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas de processamento e edição de textos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ formatação básica; ✓ organogramas; ✓ desenhos; ✓ figuras; ✓ mala direta; ✓ etiquetas. • Ferramentas para elaboração e gerenciamento de planilhas eletrônicas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ formatação; ✓ fórmulas; ✓ funções; ✓ gráficos. • Ferramentas de apresentações: <ul style="list-style-type: none"> ✓ elaboração de <i>slides</i> e técnicas de apresentação. <p>Conceitos básicos de gerenciamento eletrônico das informações, atividades e arquivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armazenamento em nuvem: <ul style="list-style-type: none"> ✓ sincronização, <i>backup</i> e restauração de arquivos; ✓ segurança de dados. | |

- Aplicativos de produtividade em nuvem:
 - ✓ *webmail*, agenda, localização, pesquisa, notícias, fotos/vídeos, outros.

Noções básicas de redes de comunicação de dados

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

Técnicas de pesquisa avançada na *web*

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

Conhecimentos básicos para publicação de informações na *internet*

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

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|---------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|--------------------|-----------|
| Teoria | 00 | Prática em Laboratório* | 60 | Total | 60 |
| Teoria (2,5) | 00 | Prática em Laboratório* (2,5) | 50 | Total (2,5) | 50 |

* 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: <http://www.cpscetec.com.br/crt/>

MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

| II.1 – ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA AGROINDUSTRIAL | |
|--|--|
| Função: Controle de Qualidade Classificação: Controle | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Orientar o produtor na adoção de medidas das Boas Práticas de Fabricação, manipulação e higienização da produção agroindustrial (acondicionamento, armazenamento e transporte do produto). • Executar e fiscalizar os procedimentos relativos à industrialização, acondicionamento, armazenamento e comercialização dos produtos agroindustriais. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situações-problema. • Incentivar a autoconfiança. • Estimular atitudes de autonomia. | |
| Competências | Habilidades |
| 1. Analisar os produtos agroindustriais quanto as suas composição e características físico-químicas. 2. Identificar procedimentos analíticos de controle de qualidade na produção agroindustrial. 3. Emitir parecer técnico, utilizando normas e padrões de elaboração de relatórios técnicos. | 1.1 Identificar características físico-químicas dos produtos agroindustriais. 1.2 Quantificar e utilizar substâncias químicas na elaboração e no controle de qualidade de produtos agroindustriais. 2.1 Relacionar aplicações típicas da análise instrumental em controle de qualidade de matérias-primas e produtos agroindustriais. 2.2 Planejar e 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. 2.4 Preparar e utilizar os equipamentos e dispositivos adequados na análise de matérias-primas e produtos agroindustriais. 2.5 Registrar em planilhas dados obtidos a partir dos procedimentos experimentais e realizar cálculos para obtenção dos resultados analíticos de atividades experimentais. 2.6 Apresentar resultados experimentais utilizando conceitos básicos de metrologia (precisão, exatidão, sistema de unidades). 3.1 Organizar os resultados em tabelas ou planilhas eletrônicas. |
| Bases Tecnológicas | |

Conceitos, características químicas e importância no controle de qualidade no ponto de vista analítico dos macro e micronutrientes em alimentos.

Técnicas de amostragem de matérias-primas e de produtos agroindustriais para análises químicas:

- Propriedades químicas e físicas de produtos agroindustriais.

Conceito e importância da determinação de umidade em base seca e base úmida.

Métodos de análise de umidade:

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

Conceito, composição, metodologia e importância das cinzas em alimentos.

Métodos de determinação de proteínas, princípios e aplicação:

- Método de Kjeldahl;
- Métodos colorimétricos.

Métodos para a quantificação de gorduras totais em alimentos.

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

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

Coleta de dados, cálculos e apresentação de resultados analíticos.

Análise de resultados dos programas de qualidade aplicados na produção agroindustrial.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 00 | Prática em Laboratório* | 60 | Total | 60 horas-aula |
| Teórica (2,5) | 00 | Prática em Laboratório* (2,5) | 50 | Total (2,5) | 50 horas-aula |

* 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: <http://www.cpsctec.com.br/crt/>

II.2 – BIOQUÍMICA DOS ALIMENTOS

Função: Controle de Qualidade

Classificação: Controle

Atribuições e Responsabilidades

- Orientar o produtor na adoção de medidas das Boas Práticas de Fabricação, manipulação e higienização da produção agroindustrial (acondicionamento, armazenamento e transporte do produto).
- Executar e fiscalizar os procedimentos relativos à industrialização, acondicionamento, armazenamento e comercialização dos produtos agroindustriais.
- Executar o processamento de alimentos e produtos não alimentícios, avaliando previamente as características, propriedades, condições, origem, procedência da matéria-prima, obedecendo à legislação específica.

Valores e Atitudes

- Incentivar atitudes de autonomia.
- Estimular o interesse pela realidade que nos cerca.
- Estimular a socialização dos saberes.

Competências

Habilidades

1. Analisar os componentes dos alimentos.

1.1 Identificar os componentes orgânicos através de suas funções e propriedades físicas e químicas.
 1.2 Identificar as propriedades funcionais e nutricionais dos componentes dos alimentos.

2. Analisar as reações bioquímicas que ocorrem nos 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 Distinguir reações enzimáticas por técnicas bioquímicas.
 2.4 Indicar 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. Analisar o emprego de aditivos no controle das transformações bioquímicas dos alimentos.

3.1 Identificar as funções dos aditivos nos controle dos processos bioquímicos que envolvem os alimentos.

Bases Tecnológicas

Água:

- Definição;
- Estrutura;
- Propriedades físico-químicas;
- Água em alimentos;
- Atividade de água;
- Estabilidade de alimentos.

Carboidratos:

- Definição;
- Classificação;

- Funções;
- Propriedades físicas e químicas dos mono, oligo e polissacarídeos:
 - ✓ caracterização de açúcares- redutores e não redutores, reações químicas:
 - caramelização, hidrólise da sacarose para obtenção de açúcar invertido e reação de Maillard.

Lipídios:

- Definição;
- Classificação;
- Funções;
- Propriedades físicas e químicas
 - ✓ reações químicas das gorduras: o ponto de fusão e rancidez, formação de emulsão.

Proteínas:

- Definição;
- Classificação;
- Funções;
- Propriedades físicas e químicas e funcionais:
 - ✓ reações químicas e propriedades funcionais das proteínas: desnaturação por coagulação, batimento, acidificação.

Enzimas:

- Definição;
- Classificação;
- Funções;
- Propriedades físicas e químicas:
 - ✓ reações enzimáticas: mecanismo e controle; escurecimento enzimático e fatores que influenciam (tempo, temperatura, concentração e pH).

Vitaminas:

- Definição;
- Classificação;
- Funções, propriedades físicas e químicas – perdas nutricionais no processamento.

Fibras solúveis e insolúveis:

- Definição;
- Classificação e sua importância.

Corantes:

- Definição,
- Classificação e sua importância:
 - ✓ reações químicas dos corantes naturais, no processamento e armazenamento dos alimentos de origem vegetal e animal.

Aditivos aplicados no controle dos processos bioquímicos da tecnologia de alimentos:

- Funções;
- Aplicação;
- Toxicidade;
- Legislação.

| Carga horária (horas-aula) | | | | | |
|-----------------------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 00 | Prática em Laboratório* | 60 | Total | 60 horas-aula |
| Teórica (2,5) | 00 | Prática em Laboratório* (2,5) | 50 | Total (2,5) | 50 horas-aula |

* 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: <http://www.cpsetec.com.br/crt/>

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

| II.3 – ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL | |
|---|--|
| Função: Planejamento Ético e Organizacional | |
| Classificação: Planejamento | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar projetos agroindustriais de incorporação de novas tecnologias, compatíveis com as normas ambientais. • Agir em concordância com as legislações vigentes e as normas do setor, com respeito as diferenças individuais, responsabilidade social e sustentabilidade. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a postura ética e cidadã. • Incentivar a busca pelo diálogo e a interlocução. • Promover trabalhos que considerem o respeito às normas estabelecidas. | |
| Competências | Habilidades |
| <p>1. Analisar os Códigos de Defesa do Consumidor, da legislação trabalhista, do trabalho voluntário e das regras e regulamentos organizacionais.</p> <p>2. Analisar procedimentos para a promoção da imagem organizacional.</p> <p>3. Relacionar as técnicas e métodos de trabalho com os valores de cooperação, iniciativa e autonomia pessoal e organizacional.</p> <p>4. Analisar a importância da responsabilidade social e da sustentabilidade na formação profissional e ética do cidadão.</p> | <p>1.1 Interpretar a legislação trabalhista nas relações de trabalho.</p> <p>1.2 Interpretar o Código de Defesa do Consumidor nas relações de consumo.</p> <p>1.3 Identificar o papel da legislação no exercício do trabalho voluntário.</p> <p>1.4 Identificar as regras e regulamentos nas práticas trabalhistas das organizações</p> <p>2.1 Identificar o contexto de aplicação dos procedimentos na organização e adequá-los, considerando os critérios dos órgãos reguladores do setor de atuação.</p> <p>2.2 Discernir ameaças que possam comprometer a organização.</p> <p>2.3 Potencializar as oportunidades que impactem na imagem da organização e resultem em novas relações de negócios e parcerias.</p> <p>3.1 Respeitar as diferenças individuais e regionais dos colaboradores no âmbito organizacional.</p> <p>3.2 Identificar valores e encorajar as manifestações de diversidades culturais e sociais.</p> <p>3.3 Utilizar técnicas de aprimoramento das práticas de convivência com todos os envolvidos no processo de construção das relações profissionais e de consumo.</p> <p>4.1 Identificar e respeitar as ações de promoção de direitos humanos.</p> <p>4.2 Aplicar procedimentos de responsabilidade social e/ou sustentabilidade na área.</p> <p>4.3 Utilizar noções e estratégias de economia criativa para agregar valor cultural às práticas de sustentabilidade.</p> |
| Bases Tecnológicas | |

Conceito do Código de Defesa do Consumidor.

Fundamentos de Legislação Trabalhista e Legislação para o Autônomo.

Normas e comportamento referentes aos regulamentos organizacionais.

Imagem pessoal e institucional.

Definições de trabalho voluntário

5. Lei Federal 9.608/98;
6. Lei Estadual nº 10.335/99;
7. Deliberações CEETEPS Nº1 /2004.

Definições e técnicas de trabalho

- Gestão de autonomia (atribuições e responsabilidades):
 - ✓ de liderança;
 - ✓ em equipe.

Código de ética nas organizações

- Públicas;
- Privadas.

Cidadania, relações pessoais e do trabalho.

Declaração Universal dos Direitos Humanos, convenções e Direitos Humanos no Brasil.

Economia criativa

13. Conceitos, estratégias e desenvolvimento.

Respeito à diversidade cultural e social.

Responsabilidade social/sustentabilidade

- Procedimentos para área de “Agroindústria”.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 40 | Prática em Laboratório* | 00 | Total | 40 horas-aula |
| 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.

Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <http://www.cpsctec.com.br/crt/>

| II.4 – SEGURANÇA ALIMENTAR | |
|---|---|
| Função: Segurança e Higiene Industrial | |
| Classificação: Planejamento | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Orientar o produtor na adoção de medidas das Boas Práticas de Fabricação, manipulação e higienização da produção agroindustrial (acondicionamento, armazenamento e transporte do produto). • Executar e fiscalizar os procedimentos relativos à industrialização, acondicionamento, armazenamento e comercialização dos produtos agroindustriais. • Executar o processamento de alimentos e produtos não alimentícios, avaliando previamente as características, propriedades, condições, origem, procedência da matéria-prima, obedecendo à legislação específica. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a postura ética e cidadã. • Promover trabalhos que considerem o respeito às normas estabelecidas. • Desenvolver a organização. | |
| Competências | Habilidades |
| <p>1. Analisar os riscos existentes no ambiente laboral e os mecanismos para a prevenção dos acidentes do trabalho.</p> <p>2. Analisar os tipos de riscos, fontes de infestação e contaminação de alimentos, insumos e embalagens através de medidas preventivas e corretivas de controle.</p> <p>3. Analisar procedimentos para limpeza e sanitização de ambientes, instalações, equipamentos e utensílios no processamento e estocagem de alimentos.</p> <p>4. Desenvolver modelo de Boas Práticas em agroindústria e analisar os perigos e pontos críticos de controle no processo de produção dos alimentos.</p> | <p>1.1 Detectar as situações de risco para a saúde e segurança do trabalhador.</p> <p>1.2 Aplicar normas e procedimentos de segurança para a prevenção de acidentes no ambiente laboral.</p> <p>1.3 Utilizar os equipamentos de proteção coletiva (EPCs) e os equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados para cada etapa do trabalho a ser realizado.</p> <p>2.1 Identificar perigos físicos, químicos e biológicos, as fontes de infestação e contaminação nas etapas de recebimento, estocagem, manuseio, elaboração e expedição de alimentos, insumos e embalagens.</p> <p>2.2 Identificar metodologias para evitar a presença de pragas, insetos e resíduos sólidos em alimentos, insumos e embalagens.</p> <p>3.1 Conduzir procedimentos para limpeza e descontaminação de ambientes, instalações, equipamentos e utensílios.</p> <p>3.2. Atuar em programas de higiene e sanitização, segundo os procedimentos de segurança individual e coletiva.</p> <p>4.1 Relacionar estratégias para estruturar e disseminar a utilização do Manual de Boas Práticas.</p> <p>4.2. Estudar e aplicar o sistema APPCC.</p> |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>Segurança do Trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito legal e preventivista do acidente do trabalho; • Causas e conseqüências do acidente do trabalho; • Acidentes típicos do setor agroindustrial; | |

- Breve histórico da legislação e das normas de Saúde e Segurança do Trabalho;
- NR5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (CIPA);
- Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs);
- NR6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPIs);
- Classificação dos riscos ambientais: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes;
- Elaboração do Mapa de Riscos;
- NR17 – Ergonomia;
- Noções de primeiros socorros.

Definições de perigos que afetam a segurança do alimento:

- Físicos;
- Químicos;
- Biológicos:
 - ✓ Animais;
 - ✓ Insetos;
 - ✓ Pragas.
- Microbiológicos:
 - ✓ biofilmes em equipamentos e instalações industriais.

Procedimentos para o controle de pragas:

- Medidas preventivas e corretivas.

Características gerais dos agentes de limpeza e sanitização.

Métodos de higienização e sanitização na indústria de alimentos.

Higiene e sanitização de máquinas, equipamentos, utensílios e instalações.

Sistemas de limpeza e sanitização programáveis (*clean-in place*)

Soluções de limpeza e sanitização; preparo utilização e descarte.

Ferramenta 5 S:

- Histórico, princípios e benefícios.

Manual de Boas Práticas:

- Legislação nº 368 MAPA SVS/MS nº 326/1997; Portaria no 1428/93 – Normas Técnicas “ Codex Alimentarius”:
 - ✓ princípios, estrutura e elaboração do manual.
- Procedimentos operacionais Padronizados (POPs) / Procedimentos Padronizados de Higiene Operacional RDC 275/2002(POP), DIPOA/SDA nº 10/2003(PPHO).

Conceitos do sistema de análise de Perigos e pontos críticos de controle.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 40 | Prática em Laboratório* | 00 | Total | 40 horas-aula |
| 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.

Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <http://www.cpsctec.com.br/crt/>

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

| II.5 – PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO AGROINDUSTRIAL | |
|--|---|
| Função: Planejamento e Gestão | |
| Classificação: Planejamento | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar projetos agroindustriais de incorporação de novas tecnologias, compatíveis com as normas ambientais. • Acompanhar a manutenção de máquinas e equipamentos. • Avaliar e monitorar rendimento de máquinas e equipamentos agroindustriais. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estimular a proatividade. • Desenvolver a organização. • Incentivar a comunicação nas relações interpessoais. | |
| Competências | Habilidades |
| 1. Identificar as atividades administrativas na produção agroindustrial. | 1.1 Conduzir a administração da produção agroindustrial. 1.2 Distinguir as políticas públicas e utilizar fontes de crédito. 1.3 Quantificar e compatibilizar a necessidade de recursos para projetos agroindustriais. |
| 2. Analisar a relação custo/ benefício das atividades agroindustriais. | 2.1 Calcular custos de produção e utilizar linhas de crédito na produção agroindustrial. 2.2 Registrar e contabilizar as etapas do processo agroindustrial. |
| 3. Identificar o empreendedorismo como alternativa de gestão e de empregabilidade. | 3.1 Selecionar as ações características do empreendedorismo para a área de atuação. |
| 4. Analisar a importância da aplicação prática das técnicas de gestão, as ameaças e as oportunidades. | 4.1 Realizar o diagnóstico da empresa. |
| Bases Tecnológicas | |
| Definição de Agronegócio. Conceitos de Missão, visão e objetivos de uma agroindústria. Fundamentos da análise SWOT. Noções de planejamento, organização, direção e controle de empresas agroindustriais. Conceitos de níveis de planejamento: <ul style="list-style-type: none"> • Estratégico; • Tático; • Operacional. Fundamentos do diagrama de causa e efeito de Ishikawa. Fundamentos do cálculo dos custos de produção: <ul style="list-style-type: none"> • Custo fixo e custo variável; | |

- Depreciação;
- Formação do preço de venda.

Noções de planejamento de projeto agroindustriais:

- Requisitos de construção de edifícios e instalações:
 - ✓ planta baixa e requisitos técnicos para construção.
- Critérios técnicos, sanitários para a implantação de agroindústrias (legislação específica – SIM, SISP, SIF);
- Fluxograma de produção; equipamentos de produção agroindustrial.

Conceitos e princípios do empreendedorismo:

- Habilidades para empreender;
- Características do empreendedor:
 - ✓ habilidades e competências, visão empreendedora de sistemas produtivos e de serviços.

Fundamentos da ISO 14001 e ISO 26000

Noções das políticas públicas para o setor agroindustrial:

- Fontes de financiamento para agroindústrias;
- Recursos para investimento e custeio.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 60 | Prática em Laboratório* | 00 | Total | 60 horas-aula |
| 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.

Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <http://www.cpscetec.com.br/crt/>

| II.6 – TECNOLOGIA DE PRODUTOS VEGETAIS | |
|--|---|
| Função: Gestão de Processos | |
| Classificação: Execução | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar projetos agroindustriais de incorporação de novas tecnologias, compatíveis com as normas ambientais. • Executar e fiscalizar os procedimentos relativos à industrialização, acondicionamento, armazenamento e comercialização dos produtos agroindustriais. • Executar o processamento de alimentos e produtos não alimentícios, avaliando previamente as características, propriedades, condições, origem, procedência da matéria-prima, obedecendo à legislação específica. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a busca pelo diálogo e pela interlocução. • Incentivar a postura ética e cidadã. • Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de problemas. | |
| Competências | Habilidades |
| <p>1. Avaliar as técnicas de obtenção, transporte e pós colheita de produtos de origem vegetal de acordo com as suas características.</p> <p>2. Analisar o emprego de tratamentos térmicos para processamento de alimentos de origem vegetal.</p> <p>3. Analisar técnicas de vegetais minimamente processados.</p> <p>4. Analisar as embalagens para alimentos quanto à função (primária, secundária e terciária) e material utilizado.</p> | <p>1.1 Conduzir as etapas envolvidas na obtenção de produtos alimentícios de origem vegetal.</p> <p>1.2 Utilizar as técnicas de pós-colheita de produtos de origem vegetal.</p> <p>2.1 Detectar as técnicas de processamento térmico para a conservação e produção de alimentos de origem vegetal.</p> <p>2.2 Selecionar procedimentos operacionais dos sistemas e equipamentos de troca térmica no processamento de alimentos de origem vegetal.</p> <p>2.3 Operar com segurança trocadores de calor, geradores de vapor, evaporadores, concentradores, secadores e demais equipamentos de transmissão de energia térmica.</p> <p>2.4 Operar os sistemas de açucaramento.</p> <p>3.1 Identificar as etapas do miniprocessamento a que os vegetais são submetidos, dentro de padrões de qualidade exigidos pelo mercado.</p> <p>3.2 Operar equipamentos para processar minimamente os vegetais.</p> <p>3.3 Utilizar as técnicas de processamento de vegetais pelo uso do frio.</p> <p>3.4 Elaborar algumas bebidas não alcoólicas.</p> <p>4.1 Selecionar embalagens para o acondicionamento funcional do vegetal de acordo com o tipo e a função.</p> |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>Definições e Classificação dos vegetais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frutos, hortaliças, grãos e cereais, tubérculos, raízes, rizomas, sementes, amêndoas. | |

Conceitos básicos de processos de industrialização de vegetais:

- Colheita, normas de transporte, controle de qualidade na recepção de materiais e produtos, armazenamento e tratamento pós colheita, pesagem, seleção, limpeza, sanitização, classificação por tamanho, estocagem a granel, despeliculação, descascamento, cortes, despulpamento, moagem, prensagem.

Definições de tratamentos térmicos empregados na industrialização de vegetais:

- Branqueamento, cocção, secagem, desidratação, concentração de sólidos solúveis, geleificação, pasteurização, esterilização:
 - ✓ conceitos de geração e transferência de calor e equipamentos empregados.

Temperatura:

- Definição e unidades de medida;
- Variáveis no controle de temperatura do processo.

Conceitos de processamento de doces, pastas, geleias e compotas de vegetais e frutas.

Conceitos de processamento de molhos, picles condimentados, salgados e acidificados.

Conceitos de processamento de vegetais desidratados, secos, torrados, glaceados e cristalizados.

Conceitos de processamento do açúcar de cana.

Definições de vegetais minimamente processados:

- Recebimento, seleção, lavagem, sanitização, secagem (centrifugação) envase (com extração de ar ou a vácuo), resfriamento rápido, congelamento.

Conceitos de processamento de vegetais por congelamento:

- Túneis de congelamento rápido, congeladores por placas de contato, congelamento por nitrogênio e gelo seco, liofilização, estocagem frigorificada, sistema de envase asséptico, técnicas de descongelamento.

Princípios de elaboração de gelados comestíveis sem leite.

Princípios de processamento de sucos, polpas, néctares pasteurizados e/ou concentrados, bebidas Alcoólicas (Fermentação alcoólica, Classificação de acordo com a legislação vigente), café, chá e equipamentos correspondentes.

Definições de embalagens para alimentos:

- Funções e materiais utilizados:
 - ✓ derivados de celulose, polímeros naturais e sintéticos, vidros, metálicas, laminados e outras.

Conceitos de propriedades físicas das embalagens flexíveis, conceito e controle de qualidade:

- Gramatura, resistência à tração e a dobradura, permeabilidade ao vapor d'água.

Conceitos de propriedades físicas das embalagens rígidas, conceito e controle de qualidade:

- Capacidade, resistência ao impacto, espessura, peso, vedação.

Sistemas de armazenagem: ambiente aberto, ambiente fechado, temperatura ambiente, refrigeração e congelamento.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------|----|--------------------------------|-----|--------------|-----------------------|
| Teórica | 00 | Prática em Laboratório* | 100 | Total | 100 horas-aula |
|----------------|----|--------------------------------|-----|--------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---|----|--------------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| 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>Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: http://www.cpsctec.com.br/crt/</p> | | | | | |

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

| II.7 – TECNOLOGIA DE CARNES E PRODUTOS CÁRNEOS | |
|---|--|
| Função: Gestão de Processos | |
| Classificação: Execução | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar projetos agroindustriais de incorporação de novas tecnologias, compatíveis com as normas ambientais. • Executar e fiscalizar os procedimentos relativos à industrialização, acondicionamento, armazenamento e comercialização dos produtos agroindustriais. • Executar o processamento de alimentos e produtos não alimentícios, avaliando previamente as características, propriedades, condições, origem, procedência da matéria-prima, obedecendo à legislação específica | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estimular atitudes proativas. • Desenvolver a organização. • Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de situações-problema. | |
| Competências | Habilidades |
| <p>1. Analisar a importância social e econômica dos alimentos de origem animal.</p> <p>2. Analisar as características físicas, químicas, nutricionais e sensoriais nas carnes in natura e processadas.</p> <p>3. Analisar a legislação aplicada aos alimentos de origem animal.</p> <p>4. Analisar a aplicação das tecnologias e embalagens aplicadas aos alimentos de origem animal.</p> | <p>1.1 Levantar dados sobre a produção, processamento e comercialização de produtos de origem animal (carnes e ovos).</p> <p>1.2 Identificar a importância socioeconômica dos produtos de origem animal.</p> <p>2.1 Identificar etapas do processamento de carne in natura.</p> <p>2.2 Identificar vísceras e tipos de corte comerciais de carnes.</p> <p>2.3 Identificar as estruturas da carne.</p> <p>2.4 Identificar as alterações bioquímicas da carne que ocorrem na transformação do músculo em carne.</p> <p>2.5 Identificar as características sensoriais da carne.</p> <p>2.6 Cumprir a legislação vigente.</p> <p>2.7 Identificar normas de padrão de identidade e qualidade previstas na legislação de alimentos.</p> <p>2.8 Identificar na legislação os parâmetros de qualidade dos alimentos a serem controlados pelos programas de qualidade.</p> <p>3.1 Utilizar normas higiênico-sanitárias nos processos tecnológicos de carnes e derivados.</p> <p>3.2 Realizar procedimentos analíticos de controle físico-químico de carnes e derivados.</p> <p>4.1 Conduzir processos que envolvem o frio na cadeia produtiva de carnes e derivados.</p> <p>4.2 Identificar parâmetros e controle da aplicação do frio na cadeia produtiva de carnes e derivados.</p> <p>4.3 Aplicar normas vigentes na legislação de aditivos.</p> <p>4.4 Utilizar aditivos na indústria de carnes, observando adequação tecnológica e normas de emprego.</p> <p>4.5 Operar processos tecnológicos de derivados de carnes.</p> |

| | | | | | |
|--|----|---|-----|--------------|-----------------------|
| | | 4.6 Conduzir processos de tecnologia de ovos. 4.7 Selecionar embalagens para o acondicionamento de carnes <i>in natura</i> e produtos cárneos. | | | |
| Bases Tecnológicas | | | | | |
| <p>Importância social e econômica dos alimentos de origem animal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carnes <i>in natura</i> e produtos cárneos processados. <p>Características físicas, químicas, nutricionais e sensoriais das carnes <i>in natura</i> e suas alterações na estocagem e transformação em produtos cárneos processados, artesanalmente ou industrialmente.</p> <p>Legislação atualizada do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e dos agentes federais, estaduais e municipais sobre os alimentos de origem animal.</p> <p>Processamento de carnes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salgados, defumados, embutidos, enlatados, resfriados, congelados, empanados, filetados e outros, de origem bovina, suína, de aves e peixes, crustáceos e outros. <p>Processamento de ovos e mel.</p> <p>Aditivos alimentares permitidos no processamento de carnes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções, dosagem e toxicidade. <p>Utilização do frio, de atmosferas controladas e embaladas durante o processamento, transporte, estocagem e distribuição de produtos de origem animal.</p> <p>Processamento de matérias-primas de origem animal em micro, pequena, média e grande escala:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boas Práticas de Fabricação; • Análise de perigos e pontos críticos de controle, riscos físicos, químicos e bacteriológicos nas etapas de manipulação e processamento e adoção de POP's (Procedimentos Operacionais Padronizados). <p>Avaliação físico-química, microbiológica e sensorial de carnes secas, salgadas, resfriadas e congeladas; linguiças, salsichas, presuntos e apresuntados, mortadelas, carnes injetadas e defumadas, hambúrgueres, filés e postas de peixes e seus enlatados, ovos <i>in natura</i> e processados, méis e demais produtos de origem animal.</p> <p>Tecnologia de ovos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composição química; • Beneficiamento; • Embalagem; • Transporte; • Métodos de conservação. <p>Conceitos de propriedades físicas das embalagens rígidas e flexíveis, conceito e controle de qualidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade; • Resistência ao impacto; • Espessura; • Peso; • Vedação. | | | | | |
| Carga horária (horas-aula) | | | | | |
| Teórica | 00 | Prática em Laboratório* | 100 | Total | 100 horas-aula |

| | | | | | |
|---|----|--------------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| 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>Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: http://www.cpsctec.com.br/crt/</p> | | | | | |

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

| II.8 – PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM AGROINDÚSTRIA | |
|---|---|
| Função: Estudo e Planejamento | |
| Classificação: Planejamento | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar projetos agroindustriais de incorporação de novas tecnologias, compatíveis com as normas ambientais. • Acompanhar a implantação de projetos agroindustriais, orientando suas instalações e adequações. • Agir em concordância com as legislações vigentes e as normas do setor, com respeito às diferenças individuais, à responsabilidade social e à sustentabilidade. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Promover trabalhos que considerem o respeito às normas estabelecidas. • Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de problemas. • Estimular a autoconfiança. | |
| Competências | Habilidades |
| <p>1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.</p> <p>2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.</p> | <p>1.1 Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional.</p> <p>1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo.</p> <p>1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos.</p> <p>1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada.</p> <p>1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.</p> <p>2.1 Consultar Legislação, Normas e Regulamentos relativos ao projeto.</p> <p>2.2 Registrar as etapas do trabalho.</p> <p>2.3 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.</p> |
| Observação | |
| <p>O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico Nº 354, de 25-02-2015, parágrafo 3º, mencionadas a seguir: Novas técnicas e procedimentos; Preparações de pratos e alimentos; Modelos de Cardápios – Ficha técnica de alimentos e bebidas; <i>Softwares</i>, aplicativos e <i>EULA (End Use License Agreement)</i>; Áreas de cultivo; Áudios e vídeos; Resenhas de vídeos; Apresentações musicais, de dança e teatrais; Exposições fotográficas; Memorial fotográfico; Desfiles ou exposições de roupas, calçados e acessórios; Modelo de Manuais; Parecer Técnico; Esquemas e diagramas; Diagramação gráfica; Projeto técnico com memorial descritivo; Portfólio; Modelagem de Negócios; Planos de Negócios.</p> | |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>Estudo do cenário da área profissional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características do setor: <ul style="list-style-type: none"> ✓ macro e microrregiões. • Avanços tecnológicos; • Ciclo de vida do setor; • Demandas e tendências futuras da área profissional; • Identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor. | |

Identificação e definição de temas para o TCC

- Análise das propostas de temas segundo os critérios:
 - ✓ pertinência;
 - ✓ relevância;
 - ✓ viabilidade.

Definição do cronograma de trabalho

Técnicas de pesquisa

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

Problematização

Construção de hipóteses

Objetivos

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

Justificativa (por quê?)

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 40 | Prática em Laboratório* | 00 | Total | 40 horas-aula |
| 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.

Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <http://www.cpsctec.com.br/crt/>

MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA

| III.1 – ANÁLISE QUÍMICA E SENSORIAL DE ALIMENTOS | |
|--|---|
| Função: Controle de Qualidade | |
| Classificação: Controle | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> Organizar programas de controle higiênico sanitário de acordo com a legislação vigente. Coordenar programas e procedimentos de segurança e de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), aplicando princípios de higienização industrial, controle ambiental e destinação final de produtos, resíduos e efluentes. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> Desenvolver a organização. Promover trabalhos que considerem o respeito às normas estabelecidas. Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de problemas. | |
| Competências | Habilidades |
| <p>1. Analisar a necessidade e a importância dos alimentos, da alimentação e da nutrição.</p> <p>2. Analisar a legislação de rotulagem para alimentos.</p> <p>3. Avaliar as aplicações da análise sensorial no controle da qualidade das matérias-primas e produtos de origem vegetal ou animal na agroindústria.</p> | <p>1.1 Utilizar os conceitos de alimentos, alimentação e nutrição.</p> <p>1.2 Identificar as funções dos macro e micronutrientes, os hábitos e as dietas alimentares e o metabolismo e absorção dos diferentes componentes alimentares.</p> <p>1.3 Identificar os componentes nutricionais e antinutricionais encontrados nos alimentos e a utilização dos prebióticos, dos probióticos e simbióticos para alimentação saudável.</p> <p>1.4 Selecionar dietas para consumidores ou consumidores que tenham necessidades especiais/restrições.</p> <p>2.1 Utilizar dados de tabelas de composição centesimal de alimentos e dizeres de rotulagem para a elaboração da Rotulagem Nutricional Obrigatória de alimentos embalados ou processados.</p> <p>3.1 Monitorar a qualidade dos produtos de origem vegetal ou animal processados pela agroindústria, a partir de resultados dos testes de análise sensorial.</p> |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>Conceitos de Alimentos, Alimentação e Nutrição.</p> <p>Macro e micronutrientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hábitos e necessidades alimentares; Metabolismo e absorção dos componentes alimentares pelo organismo humano. | |

Componentes nutricionais e antinutricionais encontrados nas matérias-primas ou alimentos de origem vegetal ou animal.

Componentes prebióticos, probióticos e simbióticos.

Dietas normais ou específicas para atender portadores de alergias e intolerâncias alimentares, obesidade e necessidades especiais.

Alimentos normais, fortificados, reduzidos ou dietéticos.

Tabelas de composição centesimal dos alimentos e a Rotulagem Nutricional Obrigatória para alimentos embalados ou processados.

Legislação específica sobre alimentos, aditivos intencionais e segurança alimentar.

Análise sensorial:

- Receptores sensoriais e percepção de odores, sabores, gostos, aspectos e texturas.

Registro e análise das percepções sensoriais:

- Ambiente físico, preparo e ordenação de amostras, fichas de avaliação e métodos de diferença, de preferência, de ordenação, de comparação e de análise descritiva quantitativa dos atributos sensoriais das matérias-primas e produtos alimentícios;
- Testes de aceitação para consumidores e treinamento de equipe de provadores treinados;
- Apresentação dos resultados dos testes sensoriais em tabelas, diagramas e gráficos específicos.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 40 | Prática em Laboratório* | 00 | Total | 40 horas-aula |
| 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.

Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <http://www.cpsctec.com.br/crt/>

| III.2 – COOPERATIVISMO E ASSOCIATIVISMO | |
|---|--|
| Função: Estudo e Pesquisa | |
| Classificação: Planejamento | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Prestar assistência técnica em agroindústria, cooperativas agroindustriais, indústrias de alimentos, fábricas de ração e indústrias de processamento e conservação de produtos de origem animal e vegetal. • Analisar a situação técnica, econômica e social da região com a finalidade de identificar oportunidades de mercado. • Identificar e aplicar técnicas mercadológicas para a distribuição e comercialização de produtos agroindustriais. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estimular a comunicação nas relações interpessoais. • Incentivar a proatividade. • Estimular o respeito às normas estabelecidas. | |
| Competências | Habilidades |
| 1. Analisar características das organizações cooperativistas e associativistas. 2. Avaliar as opções associativas como forma de organização social e otimização do agronegócio. 3. Analisar os benefícios e a importância do cooperativismo e associativismo como forma de organização social e econômica. 4. Elaborar trabalhos em equipe e de forma cooperativa. 5. Analisar o espírito empreendedor no cooperativismo. | 1.1 Caracterizar as organizações cooperativistas e associativistas. 2.1 Aplicar as concepções associativas como forma de organização social e otimização do agronegócio. 2.2 Utilizar técnicas para desenvolver o espírito cooperativista e associativo. 3.1 Identificar as funções administrativas da cooperativa-escola. 4.1 Respeitar as regras sociais e organizacionais e o conceito de liberdade. 4.2 Aplicar o cooperativismo como forma de organização social e econômica. 5.1 Articular trabalhos coletivos e associativos. 5.2 Desenvolver as atividades agropecuárias aplicando os princípios cooperativistas. |
| Bases Tecnológicas | |
| Características do setor agroindustrial brasileiro, paulista e regional. Conceitos de Economia Solidária no contexto local, regional, nacional e mundial. Fundamentos das técnicas de gerenciamento e relacionamento interpessoal. Fundamentos das formas de organização social: <ul style="list-style-type: none"> • Cooperativas; • Associações; • Sindicatos; • Partidos políticos; • Sociedades anônimas; • ONGS e outros. | |

Conceitos sobre a formação de líderes comunitários e sua importância.

Noções dos princípios doutrinários e histórico do cooperativismo e associativismo.

Fundamentos sobre os tipos de associações e tipos de cooperativas.

Conceitos sobre associativismos, cooperativismo e as diferenças entre as cooperativas e as associações.

Fundamentos da estrutura e funcionamento de cooperativas e associações – aspectos legais e operacionais:

- Funções dos órgãos sociais, organização do quadro social, atas, legislação cooperativista.

Conceitos de extensão rural e conceitos de assistência técnica.

Conceitos sobre as diferenças entre a assistência técnica e a extensão rural.

Fundamentos dos objetivos da extensão rural com foco nas agroindústrias.

Fundamentos da extensão rural e assistência técnica no estado de São Paulo.

Fundamentos das metodologias participativas.

Fundamentos das técnicas para difusão do conhecimento.

Fundamentos do desenvolvimento tecnológico agroindustrial:

- Instituições responsáveis.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 40 | Prática em Laboratório* | 00 | Total | 40 horas-aula |
| 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.

Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <http://www.cpsctec.com.br/crt/>

| III.3 – GESTÃO AGROINDUSTRIAL | |
|--|---|
| Função: Gestão Agroindustrial | |
| Classificação: Controle | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Organizar programas de controle higiênico-sanitário conforme a legislação vigente. • Distribuir e comercializar produtos agroindustriais. • Planejar a criação e desenvolvimento de negócios inovadores. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer a persistência e o interesse na resolução de problemas. • Incentivar a busca pelo diálogo e a interlocução. • Estimular a socialização dos saberes. | |
| Competências | Habilidades |
| <p>1. Analisar as atividades administrativas na produção agroindustrial.</p> <p>2. Analisar a relação custo/ benefício das atividades agroindustriais.</p> <p>3. Analisar o empreendedorismo como alternativa de gestão e de empregabilidade.</p> | <p>1.1 Conduzir a administração da produção agroindustrial.</p> <p>1.2 Distinguir as políticas públicas e utilizar fontes de crédito.</p> <p>1.3 Quantificar e compatibilizar a necessidade de recursos para projetos agroindustriais.</p> <p>2.1 Calcular custos de produção e utilizar linhas de crédito na produção agroindustrial.</p> <p>2.2 Registrar e contabilizar as etapas do processo agroindustrial.</p> <p>3.1 Selecionar as ações características do empreendedorismo para a área de atuação.</p> |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>Noções sobre o mercado agroindustrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preços, oportunidades, tendências, análise de mercado consumidor convencional e diferenciado. <p>Conceitos da Lei da oferta e da procura.</p> <p>Legislação Tributária na Agroindústria e princípios do calendário fiscal.</p> <p>Fundamentos do diagnóstico da empresa agroindustrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plano estratégico. <p>Estudo de cadeias produtivas e dos arranjos produtivos locais.</p> <p>Princípios dos fatores de produção agroindustrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matéria-prima x preços; • Produtos x preços. <p>Fundamentos de controle dos processos de produção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas e instrumentos de controle/ fluxograma de produção (convencionais e informatizados). <p>Fundamentos do Controle de qualidade nos processos e nos produtos.</p> | |

Fundamentos dos diversos programas de qualidade aplicados na administração de empresas agroindustriais.

Noções da logística na Agroindústria:

- Suprimentos, matéria-prima, processamento, embalagem, armazenamento, estocagem, comercialização.

Conceitos de relações humanas no trabalho.

Noções de legislação agroindustrial.

Noções de comercialização de produtos agroindustriais:

- Qualidade e apresentação dos produtos (embalagens e rotulagem).

Conceitos de marketing agroindustrial:

- Preços;
- Produtos;
- Praça;
- Promoção/ propaganda.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 60 | Prática em Laboratório* | 00 | Total | 60 horas-aula |
| 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.

Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <http://www.cpsctec.com.br/crt/>

III.4 – TECNOLOGIA DE PRODUTOS AMILÁCEOS

Função: Produção Agroindústria

Classificação: Execução

Atribuições e Responsabilidades

- Distribuir e comercializar produtos agroindustriais.
- Identificar e aplicar técnicas mercadológicas para a distribuição e comercialização de produtos agroindustriais.
- Coordenar programas e procedimentos de segurança e de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), aplicando princípios de higienização industrial, controle ambiental e destinação final de produtos, resíduos e efluentes.

Valores e Atitudes

- Estimular a socialização dos saberes.
- Incentivar a proatividade.
- Fortalecer o interesse na resolução de problemas.

Competências

1. Analisar a importância socioeconômica da agroindústria dos cereais, grãos, raízes, tubérculos e outros vegetais.
2. Analisar as diferentes tecnologias de transformação de cereais, grãos, raízes e outros vegetais em diversos produtos para alimentação humana e animal e embalagens.
3. Analisar os padrões de identidade e qualidade de produtos de cereais, raízes, grãos e tubérculos e analisar a legislação específica.
4. Analisar os sintomas da doença celíaca.

Habilidades

- 1.1 Identificar a importância da agroindústria de cereais, grãos, raízes e outros vegetais.
- 2.1 Identificar os procedimentos tecnológicos para obtenção de produtos de trigo.
- 2.2 Aplicar técnicas para obtenção de produtos de panificação e massas alimentícias.
- 2.3 Identificar técnicas de obtenção de produtos do milho.
- 2.4 Identificar equipamentos para obtenção de produtos da mandioca.
- 2.5 Identificar tecnologias para produtos de soja, cevada.
- 2.6 Acompanhar os procedimentos industriais para produtos da aveia e do arroz.
- 2.7 Identificar embalagens e condições adequadas para o acondicionamento e estocagem dos produtos de cereais e grãos.
- 3.1 Atender os padrões de identidade e qualidade e a legislação específica para produtos de cereais e grãos.
- 4.1 Distinguir os sintomas da doença celíaca.
- 4.2 Selecionar os produtos dietéticos adequados.

Bases Tecnológicas

Importância econômica da agroindústria dos cereais, grãos e raízes, tubérculos e outros vegetais.

Moagem de trigo para obtenção de farinhas:

- Características físico-químicas e qualidade das proteínas para panificação;
- Estocagem, limpeza, extração, separação, classificação, envase e transporte das farinhas.

Tecnologia de panificação e de massas alimentícias:

- Pães, bolos, macarrões, tortas, pizzas e confeitaria.

Tecnologia de produtos do milho:

- Farinhas, fubás, óleo comestível, farelos, pipocas, canjicas, tortas, glicose, amidos e amidos modificados, rações para animais, flocos, entre outros.

Tecnologia de produtos da mandioca:

- Farinhas, amidos doce e azedo, farelos, rações, fubá, tapiocas, sagus, tapioca, pães de queijo, bolos, biscoitos e outros amidos solúveis e pré-gelatinizados.

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 e análises em farinhas de trigo (farinograma, extensograma, teste de pepar, extração de glúten) associado à qualidade da farinha e grau de extração.

Tecnologia de produtos da soja:

- Óleos, farelos, tortas, proteínas texturizadas, integral, emulsão hidrossolúvel, torrada, ração animal e outros.

Tecnologia da cevada:

- Malteação para fabricação de bebidas alcoólicas, farinhas, farelos, tortas, entre outros.

Tecnologia da aveia:

- Farinhas, flocos, farelos, complementos alimentares, entre outros.

Tecnologia do arroz:

- Para consumo direto;
- Farinhas, féculas, óleo comestível, integral, rações, entre outros.

Acondicionamento e estocagem de produtos dos cereais, grãos, raízes e outros.

Padrão de identidade e qualidade de produtos de cereais e legislação específica.

Intolerância ao glúten do trigo, cevada, centeio e aveia e de seus produtos:

- Doença celíaca;
- Produtos dietéticos sem glúten.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| Teórica | 00 | Prática em Laboratório* | 100 | Total | 100 horas-aula |
| Teórica (2,5) | 00 | Prática em Laboratório* (2,5) | 100 | Total (2,5) | 100 horas-aula |

* 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: <http://www.cpscetec.com.br/crt/>

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

| III.5 – TECNOLOGIA DE LEITES E DERIVADOS | |
|---|---|
| Função: Produção Alimentícia | |
| Classificação: Execução | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as técnicas de manejo dos animais de interesse agroindustrial nos diferentes sistemas de criação. • Organizar programas de controle higiênico sanitário de acordo com a legislação vigente. • Atuar como produtor responsável pelo processamento de produtos de origem animal e vegetal em micro e pequena empresa agroindustrial. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a organização. • Incentivar atitudes cooperativas. • Fortalecer o interesse na resolução de problemas. | |
| Competências | Habilidades |
| 1. Analisar a importância socioeconômica dos leites e seus produtos derivados. 2. Avaliar as principais características que determinam a qualidade dos leites e seus produtos derivados. 3. Analisar a obtenção higiênica do leite e seus derivados relacionados à qualidade produzida. 4. Analisar os diversos procedimentos tecnológicos aplicados à cadeia produtiva dos leites e seus derivados e de mel e suas respectivas embalagens. | 1.1 Identificar dados sobre a importância social e econômica da produção dos leites e sua transformação em produtos derivados. 2.2 Identificar as características físicas, químicas, nutricionais, microbiológicas e sensoriais dos leites e seus produtos. 3.1 Identificar os procedimentos higiênicos na obtenção do leite. 3.2 Identificar os processos de conservação na coleta e transporte de leites. 3.3 Realizar análises para o controle da qualidade dos leites recebidos nos entrepostos ou laticínios. 4.1 Identificar os diferentes procedimentos tecnológicos para a obtenção de produtos derivados dos leites e mel. 4.2 Cumprir a legislação na cadeia produtiva do leite e seus derivados. 4.3 Identificar as embalagens para os alimentos. 4.4 Executar procedimentos tecnológicos para padronização, homogeneização, pasteurização e esterilização dos leites. |
| Bases Tecnológicas | |
| Importância socioeconômica dos leites e seus produtos derivados. Características físicas, químicas, microbiológicas, sensoriais e nutricionais do leite cru e dos produtos derivados: <ul style="list-style-type: none"> • Classificação dos leites in natura. Obtenção higiênica do leite cru: <ul style="list-style-type: none"> • Métodos, equipamentos e instalações em micro, pequena, média e grande escala. Sistemas de refrigeração para a coleta e transporte do leite dos locais de origem para os laticínios ou entrepostos de recebimento. | |

Procedimentos para a recepção e avaliação físico-química do leite nas plataformas dos entrepostos de recebimento ou de laticínios.

Processos de padronização, homogeneização, pasteurização, esterilização e envase do leite:

- Métodos, equipamentos e instalações;
- Estocagem refrigerada ou à temperatura ambiente de leites pasteurizados ou esterilizados.

Produtos derivados:

- Leite evaporado, leite condensado, leite em pó, leite sem lactose, creme de leite, manteiga, queijos, iogurtes, bebidas lácteas, doces de leite, leites enriquecidos:
 - ✓ tecnologias, equipamentos e instalações.

Legislação atualizada (ANVISA e MAPA) aplicada à coleta, transporte e comercialização do leite e seus derivados:

- Aspectos sanitários envolvidos e avaliação de incorreções ou fraudes na cadeia produtiva do leite e derivados.

Características e constituintes dos produtos apícolas.

Métodos de colheita, processamento e apresentação.

Processamento, fluxograma, equipamentos, controle de qualidade do mel, pólen, cera, própolis, geleia real.

Tipos de embalagens para alimentos de origem animal:

- Funções e materiais utilizados.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| Teórica | 00 | Prática em Laboratório* | 100 | Total | 100 horas-aula |
| Teórica (2,5) | 00 | Prática em Laboratório* (2,5) | 100 | Total (2,5) | 100 horas-aula |

* 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: <http://www.cpsctec.com.br/crt/>

| III.6 – TECNOLOGIA DE PRODUTOS NÃO ALIMENTÍCIOS | |
|--|---|
| Função: Produção de Subprodutos Agroindustriais | |
| Classificação: Execução | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Organizar programas de controle higiênico sanitário de acordo com a legislação vigente. • Atuar como produtor responsável pelo processamento de produtos de origem animal e vegetal em micro e pequena empresa agroindustrial. • Implementar, orientar e fiscalizar sobre as medidas das Boas Práticas de Fabricação nos produtos de origem animal e vegetal. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estimular a socialização dos saberes. • Desenvolver a criticidade. • Estimular trabalhos que promovam a cooperação. | |
| Competências | Habilidades |
| <p>1. Analisar as características gerais dos resíduos gerados pelas atividades da agroindústria.</p> <p>2. Analisar o uso de tecnologias de aproveitamento técnico e econômico dos resíduos vegetais da agroindústria.</p> <p>3. Analisar o uso de tecnologias de aproveitamento técnico e econômico de resíduos de origem animal da agroindústria.</p> <p>5. Analisar a legislação específica sobre o impacto ambiental da agroindústria e a necessidade de tratamentos tecnológicos para a diminuição dos riscos ecológicos envolvidos.</p> | <p>1.1 Identificar as características gerais dos resíduos da agroindústria.</p> <p>2.1 Aplicar tecnologias e técnicas de aproveitamento dos resíduos da obtenção e preparo das matérias-primas de origem vegetal.</p> <p>2.2 Utilizar os recursos tecnológicos para o aproveitamento de resíduos do processamento de vegetais.</p> <p>3.1 Identificar, selecionar e utilizar as metodologias para aproveitamento dos resíduos do processamento de matérias-primas de origem animal.</p> <p>4.1 Cumprir a legislação sobre os resíduos da agroindústria e seus tratamentos tecnológicos.</p> |
| Bases Tecnológicas | |
| <p>Conceitos de Ecologia agroindustrial.</p> <p>Conceitos sobre resíduos da agroindústria decorrentes da obtenção, preparo e transformação de matérias-primas de origem vegetal e animal.</p> <p>Tecnologias de aproveitamento de resíduos vegetais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palhas, galhos, sementes, raízes, cascas e demais formas de biomassas oriundas do cultivo e colheita de vegetais e sua transformação em produtos para compostagem, construção civil, artefatos artesanais, móveis, fertilizantes, drenagem de solos e tratamento de águas residuárias, biocombustíveis, papel e celulose. <p>Tecnologias de aproveitamento de resíduos decorrentes de processamento de vegetais, como polpas, bagaço, cascas, sementes, películas, águas residuárias e sua transformação em fertilizantes, suportes para produção de enzimas, rações para animais, biocombustíveis, essências aromáticas, fibras, tecidos, entre outros.</p> <p>Tecnologias de aproveitamento de resíduos da criação de animais como dejetos, “camas” de frango, e outros e sua transformação em fertilizantes para solos e sua conversão em biogás e lodos aproveitáveis.</p> <p>Tecnologias de aproveitamento de resíduos decorrentes do processamento de matérias-primas de origem animal:</p> | |

- Soro de leites, ossos, peles, escamas, sangue, couros e sua transformação em artigos de vestuário, fertilizantes, rações para animais, artesanatos, lodos aproveitáveis, gás metano e biocombustíveis.

Coleta seletiva na agroindústria:

- Embalagens de agrotóxicos e fertilizantes, lubrificantes, e descarte da manutenção de maquinários agrícolas e industriais e demais materiais considerados como “lixo” e sua destinação para empresas do setor de reciclagem.

Legislação específica sobre os resíduos da agroindústria e seus tratamentos tecnológicos.

Carga horária (horas-aula)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 00 | Prática em Laboratório* | 60 | Total | 60 horas-aula |
| Teórica (2,5) | 00 | Prática em Laboratório* (2,5) | 50 | Total (2,5) | 50 horas-aula |

* 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: <http://www.cpsctec.com.br/crt>

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

| III.8 – INGLÊS INSTRUMENTAL | |
|---|--|
| Função: Montagem de argumentos e elaboração de textos | |
| Classificação: Execução | |
| Atribuições e Responsabilidades | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Prestar assistência técnica em agroindústrias, cooperativas agroindustriais, indústrias de alimentos, fábricas de ração e indústrias de processamento e conservação de produtos de origem animal e vegetal. • Identificar oportunidades e planejar a criação e desenvolvimento de negócios inovadores, mensurando a relação custo-benefício. | |
| Valores e Atitudes | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estimular a comunicação nas relações interpessoais. • Incentivar a socialização dos saberes. • Desenvolver atitudes de autonomia. | |
| 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"> • Compreensão auditiva de diversas situações no ambiente profissional: <ul style="list-style-type: none"> ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone; ✓ apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos. <p><i>Speaking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional: <ul style="list-style-type: none"> ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone. | |

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)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 40 | Prática em Laboratório* | 00 | Total | 40 horas-aula |
| 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.

Para ter acesso às titulações dos Profissionais habilitados a ministrarem aulas neste componente curricular, consultar o site: <http://www.cpscetec.com.br/crt/>

III.8 – DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM AGROINDÚSTRIA

Função: Desenvolvimento e Gerenciamento de Projetos

Classificação: Planejamento

Atribuições e Responsabilidades

- Identificar e aplicar técnicas mercadológicas para a distribuição e comercialização de produtos agroindustriais.
- Coordenar programas e procedimentos de segurança e de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), aplicando princípios de higienização industrial, controle ambiental e destinação final de produtos, resíduos e efluentes.
- Identificar oportunidades e planejar a criação e desenvolvimento de negócios inovadores, mensurando a relação custo-benefício.

Valores e Atitudes

- Promover trabalhos que considerem o respeito às normas estabelecidas.
- Estimular a socialização dos saberes.
- Fortalecer a persistência na resolução de problemas.

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 e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.

2.1 Definir recursos necessários e plano de produção.

2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.

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.

Observação

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.

Bases Tecnológicas

Referencial teórico da pesquisa

- Pesquisa e compilação de dados;
- Produções científicas, entre outros.

Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas

- Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos);

- 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)

| | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------|----------------------|
| Teórica | 00 | Prática em Laboratório* | 40 | Total | 40 horas-aula |
| Teórica (2,5) | 00 | Prática em Laboratório* (2,5) | 50 | Total (2,5) | 50 horas-aula |

* 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: <http://www.cpsctec.com.br/crt/>

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

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

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

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

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

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

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

4.6. 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 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 a Comunicação Profissional em Língua Estrangeira

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

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

São desenvolvidas habilidades linguísticas que envolvem a recepção e a produção da língua, com ênfase na interpretação de texto e na produção de alguns gêneros simples relacionados à comunicação de cada profissão, respeitando a atuação do profissional técnico, que pode ser expressada nos contextos de atendimento ao público, elaboração de artigos, documentações técnicas e apresentações orais, entrevistas, interpretação e produção de textos de vários níveis de complexidade.

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

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

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

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

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

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

Em 2016, houve a 10ª edição da Feteps, na qual foram expostos 210 projetos de Etecs e Fatecs, 6 projetos de outros países (Chile, Colômbia, México, Peru) e 3 de instituições do Amazonas, organizados nos eixos temáticos: Artes, Cultura e Design, Gestão e Ciências Econômicas, Ciências Biológicas e Agrárias, Informática e Ciências da Computação, Tecnologia Industrial Mecânica, Tecnologia Industrial Elétrica, Saúde e Segurança, Tecnologia Química dos Alimentos, da Agroindústria e da Bioenergia, Infraestrutura, Hospitalidade e Lazer. Nesta oportunidade, foram premiados projetos relacionados à inclusão de pessoas com deficiência, economia criativa, além daqueles desenvolvidos pelas unidades escolares voltados a ações sociais.

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

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

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

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

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

são de extrema importância para a formação e desempenho do futuro profissional, propõe desenvolver em todas as habilitações profissionais técnicas competências-chave relacionadas à análise e aplicação da legislação, das normas técnicas e de procedimentos referentes à identificação de riscos e prevenção de acidentes e doenças do trabalho e de impactos ambientais,

4.6.11. 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.

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

Os resultados esperados para o projeto em 2017 são:

- Produção da documentação necessária à Padronização de Laboratórios:
 - ✓ documento completo: contempla a descrição completa dos equipamentos, mobiliário, acessórios e *softwares* de acordo com o sistema BEC /SIAFISICO e itens de consumo e suas quantidades, bem como a descrição e elaboração dos *leiautes* dos espaços físicos;
 - ✓ documento resumido: contempla informações básicas como identificação do equipamento, mobiliários e acessórios, *softwares* e suas quantidades, *leiautes* e possibilidades de compartilhamento dos laboratórios na unidade com várias habilitações profissionais.

- Subsidiar os setores da Administração Central e Etecs, no que se refere à implantação de novas unidades e novos cursos, utilizando-se como subsídio a documentação produzida pela Padronização de Laboratórios.
- Atualização da publicação eletrônica – site, divulgação da publicação resumida e documento completo.

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

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

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

4.7. 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 âmbito do 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 do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em AGROINDÚSTRIA, no 2º MÓDULO, e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em AGROINDÚSTRIA, 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 constituem-se na mobilização e na aplicação das habilidades (práticas) e de fundamentação teórica, técnica, científica, tecnológica (bases tecnológicas).

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

A explicitação da carga horária "prática" 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, áreas de atendimento de Saúde, indústrias, fábricas entre outras possibilidades, nas ocasiões em que esses espaços não comportarem o número total de alunos da classe, sendo, então, necessário distribuir a classe, dividindo-a em turmas).

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

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

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

4.9. Estágio Supervisionado

A Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente 1050 horas-aula de práticas profissionais, que poderão ser desenvolvidas integralmente na escola e/ou em empresas da região. Essas práticas ocorrerão com a utilização de procedimentos didáticos como simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência dos alunos em situações próximas à realidade do setor produtivo. O trabalho com projetos, estudos de caso, visitas técnicas monitoradas, pesquisas de campo e aulas práticas em laboratórios devem garantir o desenvolvimento de competências específicas da área de formação.

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

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

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

4.10. Novas Organizações Curriculares

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em 3 (três) 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. 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 a 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, relativos a ética e cidadania organizacional, empreendedorismo, uso de tecnologias informatizadas, comunicação profissional em língua materna e em línguas estrangeiras (como Inglês e Espanhol), com o uso das respectivas terminologias técnico-científicas, que bases científicas e tecnológicas das competências de planejamento e desenvolvimento de projetos, de modo colaborativo e empreendedor.

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

- Aplicativos Informatizados;
- Ética e Cidadania Organizacional;
- Inglês Instrumental;
- Espanhol;
- Linguagem, Trabalho e Tecnologia;
- Empreendedorismo;
- Saúde e Segurança do Trabalho;
- Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

4.11.12. 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; | • digitar; | • operar; |
| • colher; | • enumerar; | • quantificar; |
| • compilar; | • expedir; | • registrar; |
| • conduzir; | • ligar; | • selecionar; |
| • conferir; | • medir; | • separar; |
| • cortar; | • nomear; | • 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; | • fundamentos; |
| • definições; | • 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.

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

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

I - competências básicas, constituídas no ensino fundamental e médio;

II - competências profissionais gerais, comuns aos técnicos de cada área;

III - competências profissionais específicas de cada qualificação ou habilitação”. (Resolução CNE/CEB 4/99)

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

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

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

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

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

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

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

4.11.21. 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 Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

CAPÍTULO 5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

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 os referenciais constantes de sua proposta pedagógica.

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

CAPÍTULO 6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

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

Constitui-se num processo contínuo e permanente com a utilização de instrumentos diversificados – textos, provas, relatórios, autoavaliação, roteiros, pesquisas, portfólio, projetos, etc. – 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.

E permite orientar/reorientar os processos de:

- recuperação contínua;
- progressão parcial.

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

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

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

Também através de avaliação do instituto de **Aproveitamento de Estudos**, permite reconhecer como válidas as competências desenvolvidas em outros cursos – dentro do sistema formal ou informal de ensino, dentro da formação inicial e continuada de

trabalhadores, etapas ou 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 tenha obtido aproveitamento suficiente para promoção – MB, B ou R – e a frequência mínima estabelecida.

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

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

CAPÍTULO 7 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

| LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA | |
|------------------------------|--|
| Equipamentos | |
| Quantidade | Identificação |
| 2 | Agitador magnético, agitação ate 3 kg; alimentação: 110/220 volts, 450 watts de potência |
| 1 | Autoclave vertical, alimentação principal elétrica; ciclo manual; dimensões internas c/aprox.(a x l x p) de diâmetro 40cm x 60cm com capac. 75 litros |
| 2 | Balança de precisão, eletrônica analítica, 220 gramas, alimentação 115v/230v |
| 1 | Bomba de vácuo, deslocamento do ar 37 l/min.; pressão máxima de 20 psi ou 2,2 kgf/cm ² , alimentação bivolt selecionável 110/220 v |
| 1 | Capela de fluxo laminar, fluxo vertical; portátil, alimentação: 220 volts |
| 1 | Contador de colônias, para contagem de bactérias, alimentação: 110/220volts |
| 1 | Estufa de esterilização e secagem, com capacidade de 80 a 100 litros |
| 1 | Estufa bacteriológica, controle microprocessado, |
| 1 | Estufa incubadora BOD, volume total 340 lts |
| 2 | Extintor de incêndio com carga de pó químico seco, com capacidade de no mínimo 1 kg |
| 2 | Extintor de incêndio com carga de gás carbônico, com capacidade 6 quilos |
| 1 | Forno, domestico; funcionamento elétrico; em aço inox com acabamento esmaltado; modelo micro-ondas; medindo aproximadamente (515 x 315 x 405)mm, com capacidade mínima 27 litros |
| 1 | Medidor de ph, de bancada, microprocessado; para amostras de de 4,01, 7,01 e 10,1; medindo ph com faixa de escala de -2,00 a 20,00, resolução 0,01, precisão +/- 0,02 ph |
| 5 | Microscópio binocular Campo Claro Ocular 10x Campo 20mm 04 Objetivas |
| 1 | Microscópio trinocular com Câmera de no mínimo 1.3 Mp, Microscópio Biológico 1600x |

| 2 | Mesa anti vibratória, compacta; com tampo em granito polido, nas dimensões comprimento 400 x largura 400 x altura 30 mm |
|---|---|
| 1 | TV LED 42 polegadas - Padrão CPS |
| 2 | Pipetador, automático monocanal com descarte, autoclavavel, com volume variável 200-1000 microlitro |
| 2 | Pipetador automático monocanal com descarte, autoclavavel, com volume variável de 100,0 a 1000,0 ul |
| 2 | Refrigerador doméstico, duplex frost-free; com capacidade líquida de no mínimo 400 litros; na cor branca, na voltagem de 110v |
| 1 | Sistema de filtração, a vácuo; utilizado para soluções e meios de cultura; sistema de suporte para filtração; corpo em funil de 250ml e frasco de vidro borossilicato |
| 1 | Sistema de Ultrapurificação de Água capacidade produção 10L/hora – Sistema de Osmose Reversa |
| 1 | Triturador de alimentos, revestido em aço inox; modelo industrial; tipo baixa rotação; com copo em aço inox; com capacidade para 2 l |
| Mobiliário | |
| Quantidade | Identificação |
| 22 | Banquetas |
| 1 | Quadro de aviso |
| 1 | Quadro Branco |
| 1 | Mesa e cadeira para professor |
| Acessórios e Vidrarias | |
| <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i> | |
| Quantidade | Identificação |
| 30 | Óculos de proteção; |
| 10 | Alça em l |
| 08 | Argolas para funil pequena |
| 02 | Alcoômetros de 0 a 100° GL |
| 02 | Bandejas de polietileno |
| 02 | Barriletes em PVC |
| 18 | Baguetas de vidro de 30cm |
| 20 | Beckers de 250 ml |

| | |
|-----|--|
| 16 | Beckers de 100ml |
| 02 | Beckers de 500ml |
| 16 | Beckers de 600ml |
| 02 | Beckers de 1000ml |
| 05 | Bico de Bunsen |
| 10 | Cabos de Cole para alça de platina confeccionados em alumínio; medindo de 20cm a 30cm; |
| 10 | Escovas de nylon (cepilho) para lavar provetas; de 50/100ml |
| 10 | Escovas de nylon (cepilho); para lavar provetas; de 250/500ml |
| 06 | Espátula para laboratório |
| 08 | Estantes para tubo de ensaio |
| 20 | Erlenmeyer de 200mL |
| 10 | Erlenmeyer de 500mL |
| 10 | Erlenmeyer de 125mL |
| 08 | Funis de buchner |
| 05 | Frascos kitassato 500mL |
| 20 | Frascos de vidro 250mL com tampa esmerilhada |
| 10 | Frascos conta gotas |
| 01 | Galão de 5L |
| 10 | Laminas de vidro |
| 10 | Lamínulas de vidro |
| 10m | Mangueira de silicone 10mm de diâmetro |
| 10 | Membrana filtrante; em ptfе; com retencao de 0,45 micras |
| 10 | Pinças tipo disseção ponta fina e reta 25 cm |
| 10 | Pipetas de vidro borossilicato, graduada; bocal e bico temperados; ponta fina aferida e calibrada a 20c; capacidade de 5 ml |
| 10 | Pipetas graduadas de 10mL |
| 10 | Pipetas volumétricas de 10mL |
| 10 | Pipetas volumétricas de 25mL |
| 10 | Pipetas volumétricos de 50mL |
| 05 | Pipetadores monocanal, volume variável de 10,0 a 100,0 ul contendo botão regulador de volume c/dispositivo de segurança do regulador; indicador de volume de 4 dígitos |

| | |
|------|--|
| 05 | Pipetadores monocanal, volume variável de 100,0 a 1000,0 ul contendo botão regulador de volume c/dispositivo de segurança do regulador |
| 1000 | Ponteira descartável |
| 08 | Proveta de 250mL |
| 10 | Proveta de 100mL |
| 08 | Provetas de 25mL |
| 09 | Termômetro de mercúrio 260°C |
| 09 | Termômetros de 10 a 150°C |
| 08 | Vidros de relógio 125mm de diâmetro |
| 10 | Telas de amianto |
| 10 | Tripés |
| 06 | Peras insufladora de 3 vias |
| 100 | Pipetas pauster de polietileno |
| 10 | Pissetas de polietileno 500mL |
| 200 | Placas de petri |
| 01 | Sistema de filtração |
| 100 | Tubo de ensaio 18x180 mm |
| 100 | Tubo de ensaio 15x180 mm com rosca |
| 100 | Tubo de ensaio 20x150 mm |
| 40 | Tubo de durhan |

| LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E SENSORIAIS | |
|--|---|
| Equipamentos | |
| Quantidade | Identificação |
| 4 | Agitador magnético, agitação ate 3 kg |
| 1 | Agitador mecânico médio torque, capacidade aproximada de 5 litros |
| 1 | Balança semi-analitica, capacidade de 510 gramas |
| 2 | Balança de Precisão digital, 4000 Gramas, Resolução Mínima de 0,01 Grama |
| 1 | Banho maria, capacidade de 8 bocas; para aquecimento controlado |
| 2 | Bomba de Vácuo, deslocamento do ar 37 l/min.; pressão máxima de 20 Psi ou 2,2 kgf/cm ² |

| | |
|---|--|
| 1 | Centrífuga para butirômetros, mínimo para 8 provas |
| 1 | Centrífuga de bancada, com capacidade para 400 ml (total) |
| 1 | Capela para exaustão de gases, com l 150 x p 70 x h 100 (cm); porta frontal em acrílico transparente, dutos de exaustão em pvc, 100 mm de diâmetro; tipo centrifugo |
| 1 | Condutivímetro, com faixa de medida de 0 a 200000 us/cm; resolução de 0,1 ms/cm |
| | Destilador de nitrogênio, destilação de nitrogênio amoniacal e nitrogênio pelo método kjeldahl |
| 1 | Determinador de umidade, com balança eletrônica; capacidade mínima: 200 g; sensibilidade mínima: 0,01 g |
| 1 | Bloco digestor, para método de kjeldahl, controle de temperatura microprocessado digital |
| 1 | Espectrômetro, p/ faixa de luz uv/visível; digital, programável, armazena até 180 curvas de calibração, com interface rs232c |
| 1 | Estufa; para secagem e esterilização, faixa de trabalho temperatura 200°C, precisão 1°C |
| 2 | Extintor de incêndio com carga de pó químico seco, com capacidade de no mínimo 1 kg |
| 2 | Extintor de incêndio com carga de gás carbônico, com capacidade de 6 kg |
| 1 | Forno de mufla, dimensões mínimas 15 x 15 x x 30cm; com temperatura ajustável de 50 a 1200 graus celsius |
| 1 | Lavador de pipetas, para 150 pipetas de 10ml; composto por 04 colunas |
| 1 | Lava-olhos de segurança; equipamento do tipo lava-olhos; modelo fixação em parede |
| 4 | Manta aquecedora, com regulador de temperatura; utilizado para balões de fundo redondo, em destilações e retificações de fluidos |
| 2 | Medidor de ph, de bancada, microprocessado; para amostras de de 4,01, 7,01 e 10,1 |
| 3 | Mesa anti vibratória, compacta; com tampo em granito polido; com dispositivo de amortecimento regulável e indicador de nível; nas dimensões comprimento 400 x largura 400 x altura 30 mm |

| | |
|---|--|
| 1 | Refratômetro clínico; para medir açúcar em soluções; digital, de bancada; com escala de índice de refração de 1.3000 a 1.7000 |
| 1 | Refrigerador domestico, duplex frost-free; com capacidade liquida de no mínimo 400 litros; na cor branca |
| 1 | Sistema para determinação de gordura, capacidade mínima para 8 provas macro |
| 1 | Sistema de Ultrapurificação de Água capacidade produção 10L/hora – Sistema de Osmose Reversa |
| 2 | Suporte para vidraria, suporte universal, para buretas e outras vidrarias |
| 1 | Turbidímetro, para monitoramento de turbidez em água; microprocessado, digital, de bancada e automatizado |
| 1 | Viscosímetro, rotativo; com capacidade para 6 amostras; para medir a viscosidade de rações, medicamentos, adesivos, óleos, cosméticos, alimentos e argilas |

Mobiliário

| Quantidade | Identificação |
|------------|-------------------------------|
| 22 | Banquetas |
| 1 | Quadro de aviso |
| 1 | Quadro Branco |
| 1 | Mesa e cadeira para professor |

Vidrarias e Acessórios

Itens de responsabilidade da Unidade

| Quantidade | Identificação |
|------------|---|
| 06 | Alcoômetros para laboratório |
| 05 | Argolas para funil (pequena) |
| 1 | Argola para funil (grande) |
| 10 | Balão de fundo chato; de 250 ml |
| 10 | Balão para destilação; de 1000 ml; |
| 10 | Balão volumétrico; em vidro borosilicato, calibrado por unidade; classe a; com capacidade de 1000ml |
| 10 | Balão volumétrico; em vidro borosilicato; classe a; com capacidade de 500ml |
| 10 | Balão volumétrico; em vidro borosilicato; com capacidade de 250ml |

| | |
|----|---|
| 10 | Balão volumétrico; vidro borosilicato; classe a; com capacidade de 100ml |
| 05 | Barras magnéticas 3mm x 10 mm |
| 05 | Barras magnéticas de 7 mm x 25 mm |
| 03 | Barriletes de PVC 10 L |
| 20 | Bastao de vidro |
| 10 | Bequer de vidro; de 1000ml |
| 20 | Bequer de vidro; de 250ml |
| 20 | Bequer de vidro 100 mL |
| 20 | Bequer de vidro 500 mL |
| 08 | Bico de Bunsen |
| 10 | Buretas 50 mL |
| 12 | Butirômetro de leite fluído 11mL com rolha |
| 20 | Capsulas de porcelana com 10,5 cm de diâmetro |
| 20 | Cadinhos de porcelana forma alta de 53 mm capacidade de 55 mL |
| 4 | Condensador allihn |
| 4 | Condensadores reto, ponta gotejadora, com duas juntas esmerilhadas 14x20 |
| 4 | Densímetro de imersão em vidro de 1.000 a 1.500 g/cm ³ , Divisão 0,002 Comprimento 300 ± 10 mm, Limite de erro 0,002 |
| 4 | Densímetros de Massa Específica, Escala 0,800/1,000 , Divisão 0,002 Comprimento 300 ± 10 mm, Limite de erro 0,002 |
| 4 | Densímetros de Massa Específica, Escala 1,000/1,200 , Divisão 0,002, Comprimento 300 ± 10 mm, Limite de erro 0,002 |
| 2 | Dessecadores Ø250mm com placa/ disco de porcelana |
| 20 | Espátula para laboratório |
| 16 | Estantes para tubo de ensaio para 16 tubos |
| 30 | Frascos âmbar de 1000L |
| 60 | Frascos âmbar de 500 mL |
| 06 | Frascos conta gotas |
| 10 | Frascos de polietileno de 1 L |
| 20 | Frascos de polietileno 500 mL |
| 20 | Frascos de polietileno 250 mL |
| 08 | Galões de 5 L |

| | |
|------|---|
| 10 | Estante para tubo |
| 20 | Frascos erlenmeyer vidro boro-silicato; graduado 125ml; boca estreita |
| 20 | Frascos erlenmeyer vidro boro-silicato; graduado 300ml, graduado |
| 04 | Funil; em porcelana; tipo buchner |
| 04 | Funis analíticos com 7,5 cm de diâmetro |
| 04 | Funis tipo analítico raiado com diâmetro de 7,5 cm |
| 08 | Gral e pilão |
| 05 | Garras pequenas simples para bureta sem mufa |
| 06 | kitassato 500 mL |
| 08 M | Mangueira de silicone 10 mm de diâmetro externo |
| 20 | Mufas |
| 10 | Pesa filtros de 30 mL |
| 10 | Peras insufladoras de 3 vias |
| 10 | Peras insufladoras |
| 10 | Pinça para bureta |
| 60 | Pipetas Pasteur de polietileno de 3 mL |
| 20 | Pipetas volumétricas de 5 mL |
| 20 | Pipetas graduadas de 10 mL |
| 20 | Pipetas volumétricas de 10 mL |
| 20 | Pipetas volumétricas de 25 mL |
| 20 | Pipetas volumétricas de 50 mL |
| 20 | Pipetas volumétricas de 1 mL |
| 06 | Proveta de 250 mL |
| 06 | Provetas de 100 mL |
| 06 | Provetas de 50 mL |
| 06 | Provetas de 500 mL |
| 10 | Pissetas de polietileno com bico curvo 500 mL |
| 05 | Rolhas de borracha Ø 2,5 x Ø3,0 x 3,0cm |
| 05 | Rolhas de borracha Ø 3,0 x Ø 3,6 x 3,8cm |
| 05 | Rolhas de borracha Ø1,2 x Ø1,6 x 2,3cm |
| 05 | Rolhas de borracha Ø2,0 x Ø2,5x 3,3cm |
| 15 | Suporte para vidraria |
| 10 | Suportes universais |

| | |
|----|--------------------------------------|
| 06 | Telas de amianto |
| 06 | Tenaz de aço 30 cm |
| 02 | Tenaz de aço 60 cm |
| 06 | Tripés de ferro |
| 05 | Termômetros de -10 a 150°C |
| 05 | Termômetros de 0 a 260°C |
| 20 | Vidros de relógio 125 mm de diâmetro |
| 20 | Vidros de relógio 65 mm de diâmetro |

| LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL | |
|---|---|
| Equipamentos | |
| Quantidade | Identificação |
| 1 | Balança tipo eletrônica digital de precisão, c/detector/sinalizador de estabilidade de peso, com capacidade para pesagem de 0,0 a 4.000 gramas ou superior |
| 1 | Balança, tipo eletrônica digital; visor com mostrador digital, sensibilidade 0,1 g; com capacidade para até 10000g |
| 1 | Coifa, medindo (400 x 300) mm aproximadamente; com diâmetro de 300 mm |
| 1 | Descascador de legumes, industrial; com capacidade nominal mínima para 6 kg |
| 1 | Desidratador de frutas e legumes semi industrial elétrico, capacidade 60 Kg |
| 1 | Fogão industrial, modelo de centro; para uso sobre piso |
| 1 | Freezer domestico, no modelo super freezing; tipo vertical; com capacidade total entre 300 e 310 litros; na cor branca; na voltagem de 110 volts |
| 1 | Liquidificador, tipo industrial; com capacidade minima para 4 litros; com copo de aluminio; base de aco inox |
| 1 | Medidor de pH; de bancada,microprocessado; para amostras de de 4,01, 7,01 e 10,1; medindo ph com faixa de escala de -2,00 a 20,00, resolução 0,01, precisao +/- 0,02 ph |

| | |
|---|---|
| 1 | Processador de Alimentos; domestico; jarra com capacidade para um, 200 ml; acrílico |
| 1 | Refrigerador domestico frost free, vertical; com capacidade de 403l, na cor branca, |
| 1 | Seladora, modelo de mesa, tipo embaladora, manual; área útil de 450 mm |
| 1 | Triturador de alimentos, modelo industrial; tipo baixa rotação; com copo em aco inox; com capacidade para 2 l |

Mobiliário

| Quantidade | Identificação |
|------------|--|
| 22 | Banquetas |
| 1 | Quadro de aviso |
| 1 | Quadro Branco |
| 1 | Mesa e cadeira para professor |
| 2 | Armários de aço com portas |
| 1 | Estante desmontável de aço |
| 3 | Mesas tampo em aço inox, med. (2000x1000) mm |

Acessórios e Vidrarias

Itens de responsabilidade da Unidade

| Quantidade | Identificação |
|------------|--|
| 02 | Extintor de incêndio com carga de gás carbônico; |
| 05 | Cuba p/gênero alimentício |
| 05 | Faca manual p/cozinha |
| 01 | Termômetro digital para alimentos |

LABORATÓR DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL

Equipamentos

| Quantidade | Identificação |
|------------|---|
| 1 | Balança; tipo eletrônica digital de precisão, com capacidade para pesagem de 0,0 a 4.100 gramas ou superior |
| 1 | Balança, tipo eletronica digital; com capacidade para ate 10000g |
| 1 | Desidratador/defumador, domestica; com capacidade minima de 30kg |
| 1 | Embutidora, com capacidade minima para 8 kg |

| 1 | Coifa, axial, aço 400x260mm, 1/5HP, 55m ³ /min. 8MM20, E.alum. 6PAS bi volt. |
|---|--|
| 1 | Fogão industrial, modelo de centro; para uso sobre piso |
| 1 | Freezer domestico, com uma porta; tipo vertical; capacidade total de no mínimo 246 litros |
| 1 | Liquidificador, tipo industrial; com capacidade mínima para 4 litros com copo de aço inox |
| 1 | Moedor de carne, industrial; capacidade para moer 200 kg/hora |
| 1 | Agitador misturador planetário, capacidade: 10 litros |
| 1 | Seladora a vácuo, de mesa (portatil) |
| 1 | Processador de alimento doméstico multiprocessador; jarra com capacidade para mínimo 3 litros de secos e 2 litros de liquido |
| Mobiliário | |
| Quantidade | Identificação |
| 22 | Banquetas |
| 1 | Quadro de aviso |
| 1 | Quadro Branco |
| 1 | Mesa e cadeira para professor |
| 2 | Armários de aço com portas |
| 1 | Estante desmontável de aço |
| 3 | Mesas tampo em aço inox, med. (2000x1000) mm |
| Acessórios e Vidrarias | |
| <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i> | |
| Quantidade | Identificação |
| 10 | Bandeja plástica 30 x 43 x 5cm |
| 08 | Conjunto de formas em plástico para queijo de 500g |
| 08 | Conjunto de forma em aço inox para apresuntado de 1kg, |
| 08 | Cuba p/ gênero alimentício; em aço inox aisi 304; comp.530x alt.325x prof.200)mm |
| 08 | Cuba p/ gênero alimentício; em aço inox aisi-304, comp.325 x 265 x100 mm de profundidade (externa) |
| 08 | Placas de poliestireno para manipulação de carne 40 x 26cm |
| 01 | Termômetro digital para alimentos |

| | |
|----|----------------------------|
| 01 | Prensa manual para queijos |
|----|----------------------------|

| LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUTOS AMILÁCEOS | |
|--|--|
| Equipamentos | |
| Quantidade | Identificação |
| 1 | Amassadeira com capacidade para 25kgs massa pronta, com corpo em aço inox - cuba e pá em inox |
| 1 | Balança; tipo eletrônica digital de precisão; com capacidade para pesagem de 0,0 a 4.100 gramas ou superior |
| 1 | Balança, tipo eletrônica digital; com capacidade para até 10.000g |
| 4 | Batedeira; tipo industrial, com capacidade mínima para 3,9 litros |
| 1 | Cilindro sovador |
| 1 | Estufa para fermentação de massas; modelo vertical, com capacidade para 20 bandejas com medidas de 600x800mm |
| 1 | Cilindro laminador, capacidade para 2 kg de massa |
| 1 | Divisora; capacidade de 30 divisões; produção aprox. de 1000 pães/hora |
| 1 | Exaustor axial axial, aço 400x260mm, 1/5HP, 55m ³ /min. 8MM20, E.alum. 6PAS bi volt. |
| 1 | Fogão industrial, mesa em aço inox; com 4 queimadores simples |
| 1 | Forno de lastro a gás, fundo lastro com pedra refratária; convencional, para 30 pães/fornada |
| 1 | Modeladora de pães, para modelar pães de 20g a 1kg |
| 1 | Refrigerador doméstico, duplex frost-free; com capacidade líquida de no mínimo 400 litros; na cor branca |
| Mobiliário | |
| Quantidade | Identificação |
| 22 | Banquetas |
| 1 | Quadro de aviso |
| 1 | Quadro Branco |
| 1 | Mesa e cadeira para professor |
| 2 | Armários de aço com portas |
| 1 | Estante desmontável de aço |

| | |
|--|--|
| 3 | Mesas tampo em aço inox, med. (2000x1000) mm |
| Acessórios e Vidrarias <i>Itens de responsabilidade da Unidade</i> | |
| Quantidade | Identificação |
| 08 | Bandejas/Assadeiras de confeitaria. Bandejas em Flandres – 60x40 |
| 08 | Cuba p/ gênero alimentício; em aço inox aisi 304; comp.530x alt.325x prof.200)mm |
| 08 | Cuba p/ gênero alimentício; em aço inox aisi-304, comp.325 x 265 x100 mm de profundidade (externa) |
| 20 | Assadeira de alumino c/ 5 canaletas, 58 x 68 cm. |
| 02 | Extintor de incêndio com carga de gás carbônico; com capacidade 6 quilos; |
| 01 | Carrinho/Estufa Esqueleto para resfriamento de pães, em aço inox aisi 304, capacidade para 20 assadeiras (60x40 cm) |
| 01 | Carrinho/Estufa Esqueleto para resfriamento de pães, em aço inox aisi 304, capacidade para 20 esteiras |
| 10 | Formas para pão de forma |
| 10 | Formas tipo bolo inglês |
| 10 | Formas para pizzas |
| 01 | Mangueira para água |
| 12 | Espátulas plásticas de tamanhos diversos |
| 05 | Raspador tipo pão duro |
| 05 | Luvras para calor |
| | Peneiras de tamanhos diversos |
| 01 | Termômetro digital para alimentos |
| 02 | Luva Térmica para Alta Temperatura (até 400 graus) - Grafatex c/ Fios de Aramida |

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

BIBLIOGRAFIA

| Eixo Tecnológico | Curso | Bibliografia | Autor 1 /SOBRENOME | Autor 1 /NOME | Autor 2 /SOBRENOME | Autor 2 /NOME | Autor 3 /SOBRENOME | Autor 3 /NOME | Título | Subtítulo | Edição | Volume | Cidade | Editora | ISBN | Ano |
|----------------------|---------------|--------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------|---|--|--------|--------|-----------|-----------|----------------|------|
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | BATALHA | Mário Otávio | | | | | Gestão Agroindustrial | | 3 | 1 | São Paulo | Grupo GEN | 9788522445707 | 2014 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | BELOTI | Vanderli | | | | | Leite: Obtenção, Inspeção e Qualidade | | 1 | | Londrina | Planta | 9788599144077 | 2015 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | BERTOLINO | Marco Túlio | | | | | Ciência e Tecnologia para a Fabricação de Biscoitos | | 1 | | São Paulo | Varela | 97885775900254 | 2017 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | CALLADO | Antônio André Cunha | | | | | Agronegócio | | 4 | | São Paulo | Atlas | 9788522494491 | 2014 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | CRUZ | Adriano | OLIVEIRA | Carlos | CORASSIM | Carlos Humberto | Processamento de Produtos Lácteos | Queijos, Leites Fermentados, Bebidas Lácteas, Manteiga, Creme de Leite, Doce de Leite, Soro em Pó e Lácteos Funcionais | 1 | 3 | São Paulo | Elsevier | 9788535280852 | 2017 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | FREITAS | José de Arimatéa | | | | | Introdução à Higiene e Conservação das Matérias Primas de Origem Animal | | 1 | | São Paulo | Atheneu | 9788538806110 | 2015 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | GERMANO | Pedro Manuel Leal | GERMANO | Maria Isabel Simões | | | Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos | Qualidade das Matérias Primas, Doenças Transmitidas por Alimentos, Treinamento de Recursos | 1 | | São Paulo | Manole | 9788520437209 | 2015 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | GRANATO | Daniel | DOMINGOS | Sávio Nunes | | | Análises Químicas, Propriedades Funcionais e Controle de Qualidade de Alimentos e Bebidas | | 1 | | São Paulo | Elsevier | 9788535283563 | 2016 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | LAJOLO | Franço Maria | MERCADANTE | Adriana Zerlotti | | | Química e Bioquímica dos Alimentos | | 1 | 2 | São Paulo | Atheneu | 9788538808510 | 2017 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | PALERMO | Jane Rizzo | | | | | Análise Sensorial | Fundamentos e Métodos | 1 | | São Paulo | Atheneu | 9788538806622 | 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 | Agroindústria | Básica | ROSSI | Antônio Garcia da Silva | | | | | Administração Rural - Teoria e Prática | | 3 | | São Paulo | Jureia | 9788536241173 | 2013 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | SCHMIDT | Flávio Luís | EFRAIM | Priscila | | | Pré-processamento de Frutas, Hortaliças, Café, Cacau e Cana de Açúcar | | 1 | | São Paulo | Elsevier | 9788535277418 | 2014 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | SILVA | Neusely da | SILVERA | Neilane Ferraz de Arruda | OKAZAKI | Margarete Midori | Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água | | 5 | | São Paulo | Blucher | 9788521212256 | 2017 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | SILVA JÚNIOR | Eneo Alves da | | | | | Manual de Controle Higiénico Sanitário em Serviços de Alimentação | | 7 | | São Paulo | Varela | 9788577590193 | 2014 |
| Produção Alimentícia | Agroindústria | Básica | TEIXEIRA | Eliana Maria | TSUZUKI | Natália | MARTINS | Reginaldo Marcos | Produção Agroindustrial | | 1 | | São Paulo | Érica | 9788536511597 | 2015 |

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 de **TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA** será feita por meio de Concurso Público e/ou Processo Seletivo como determinam as normas próprias do Ceeteps, obedecendo à ordem discriminada a seguir:

- ✓ Licenciados na Área Profissional relativa ao componente (disciplina);
- ✓ Graduados na Área do componente (disciplina).

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

TITULAÇÕES DOCENTES POR COMPONENTE CURRICULAR

| COMPONENTE CURRICULAR | TITULAÇÃO |
|--|--|
| ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA AGROINDUSTRIAL | <ul style="list-style-type: none">• Bioquímica• Bioquímica (EII)• Ciências com Habilitação em Química• Ciências com Habilitação em Química (LP)• Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas• Ciências Exatas com habilitação em Química• Ciências Exatas com habilitação em Química (LP)• Ciências Exatas com habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas• Ciências Farmacêuticas• Engenharia Bioquímica• Engenharia de Alimentos• Engenharia de Produção Química• Engenharia Industrial Química• Engenharia Química• Farmácia• Farmácia – Alimentos• Farmácia e Bioquímica• Farmácia Industrial• Laboratorista Industrial (EII)• Química (EII)• Química (LP)• Química com Atribuições Tecnológicas• Química Industrial Tecnologia de Alimentos Tecnologia dos Alimentos |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia em Alimentos • Tecnologia em Processos Químicos Industriais • Tecnologia em Química |
| <p style="text-align: center;">ANÁLISE QUÍMICA E SENSORIAL DE ALIMENTOS</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Alimentos (EII) • Alimentos • Agronegócio • Agroindústria • Bioquímica • Bioquímica (EII) • Ciências com Habilitação em Química • Ciências com Habilitação em Química (LP) • Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas • Ciências dos Alimentos • Ciências Exatas com habilitação em Química • Ciências Exatas com habilitação em Química (LP) • Engenharia Bioquímica • Engenharia de Alimentos • Engenharia Química • Farmácia – Alimentos • Química (LP) • Química com Atribuições Tecnológicas • Engenharia Industrial Química • Farmácia – Alimentos • Química • Química Industrial • Nutrição • Tecnologia em Alimentos • Tecnologia dos Alimentos • Tecnologia em Química Produção Industrial |
| <p style="text-align: center;">APLICATIVOS INFORMATIZADOS</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Administração de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas • Análise de Sistemas Administrativos em Processamento de Dados • Análise de Sistemas de Informação • Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação • Ciência da Computação • Ciências da Computação • Computação • Computação (LP) • Engenharia da Computação • Física - Opção Informática • Física Computacional • Informática (EII) • Informática (LP) • Matemática Aplicada às Ciências da Computação |

| | |
|---------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Matemática Aplicada e Computação Científica• Matemática Aplicada e Computacional• Matemática com Informática• Matemática Computacional• Processamento de Dados• Processamento de Dados (EII)• Programação de Sistemas (EII)• Sistemas de Informação• Sistemas e Tecnologia da Informação (LP)• Tecnologia da Informação e Comunicação• Tecnologia em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação• Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas• Tecnologia em Banco de Dados• Tecnologia em Informática• Tecnologia em Informática - Ênfase em Gestão de Negócios• Tecnologia em Informática para a Gestão de Negócios• Tecnologia em Informática para Gestão de Negócios• Tecnologia em Processamento de Dados• Tecnologia em Redes de Computadores• Tecnologia em Sistema para Internet• Tecnologia em Web• Tecnologia em Web Design |
| BIOQUÍMICA DOS ALIMENTOS | <ul style="list-style-type: none">• Alimentos• Alimentos (EII)• Bioquímica• Bioquímica (EII)• Ciência e Tecnologia de Laticínios• Ciências com Habilitação em Química• Ciências com Habilitação em Química (LP)• Ciências dos Alimentos• Ciências Exatas com habilitação em Química• Ciências Exatas com habilitação em Química (LP)• Ciências Farmacêuticas Engenharia Química• Engenharia de Produção Química• Engenharia Industrial Química• Engenharia Bioquímica• Engenharia de Alimentos• Farmácia• Farmácia - Alimentos• Farmácia e Bioquímica• Farmácia Industrial• Química• Química (EII)• Química (LP) |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Química Industrial • Processos Químicos • Tecnologia em Alimentos • Tecnologia dos Alimentos • Tecnologia em Química |
| <p align="center">COOPERATIVISMO E ASSOCIATIVISMO</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Administração de Empresas e Agronegócios • Administração em Agronegócios • Agronomia • Ciências Agrárias (LP) • Ciências Agrícolas (LP) • Economia Agroindustrial • Engenharia Agrícola • Engenharia Agrícola e Ambiental • Engenharia Agrônômica • Engenharia de Alimentos • Engenharia de Produção Agroindustrial • Engenharia Florestal • Medicina Veterinária • Tecnologia em Administração Rural • Tecnologia em Agronegócio • Tecnologia em Agronegócios e Administração Rural • Tecnologia em Cooperativismo • Tecnologia em Zootecnia • Zootecnia • Alimentos • Agronegócio • Agroindústria |
| <p align="center">DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM AGROINDÚSTRIA</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Administração • Administração - Habilitação em Administração Hoteleira • Administração - Habilitação em Comércio Exterior • Administração - Habilitação em Marketing • Administração de Empresas • Administração de Empresas e Agronegócios • Administração de Empresas e Negócios • Administração Geral • Agronomia • Agropecuária (EII) • Ciências Administrativas • Ciências Agrárias (LP) • Ciências Agrícolas (LP) • Economia Agroindustrial • Engenharia Agrícola • Engenharia Agrícola e Ambiental • Engenharia Agrônômica • Engenharia de Alimentos • Engenharia de Produção Agroindustrial |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Medicina Veterinária• Tecnologia Agrícola• Tecnologia de Administração Rural• Tecnologia em Agricultura• Tecnologia em Agronegócio• Tecnologia em Agronegócios e Administração Rural• Tecnologia em Agronomia• Tecnologia em Cooperativismo• Tecnologia em Produção Agrícola• Tecnologia em Zootecnia• Zootecnia• Tecnologia em Alimentos• Tecnologia dos Alimentos• Alimentos• Agronegócio• Agroindústria |
| <p>ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL</p> | <ul style="list-style-type: none">• Administração• Administração - Habilitação em Administração Hoteleira• Administração - Habilitação em Comércio Exterior• Administração - Habilitação em Marketing• Administração de Empresas• Administração de Empresas e Negócios• Administração Geral• Ciências Administrativas• Ciências Contábeis• Ciências Econômicas• Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis• Ciências Jurídicas• Ciências Jurídicas e Sociais• Ciências Sociais• Ciências Sociais (LP)• Direito• Economia• Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)• Filosofia• Filosofia (LP)• História• História (LP)• Pedagogia (G ou LP)• Psicologia• Psicologia (LP)• Relações Internacionais• Sociologia• Sociologia (LP)• Sociologia e Política• Sociologia e Política (LP) |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia em Planejamento Administrativo • Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação Econômica • Tecnologia em Processos Gerenciais |
| <p>GESTÃO AGROINDUSTRIAL</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Administração • Administração - Habilitação em Administração Hoteleira • Administração - Habilitação em Comércio Exterior • Administração - Habilitação em Marketing • Administração de Empresas • Administração de Empresas e Agronegócios • Administração de Empresas e Negócios • Alimentos • Agronegócio • Agroindústria • Agronomia • Agropecuária (EII) • Ciências Administrativas • Ciências Agrárias (LP) • Ciências Agrícolas (LP) • Ciências Contábeis • Ciências Econômicas • Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis • Economia • Economia Agroindustrial • Engenharia Agrícola • Engenharia Agrícola e Ambiental • Engenharia Agrônômica • Engenharia de Alimentos • Engenharia de Produção Agroindustrial • Gestão do Agronegócio • Medicina Veterinária • Química com Atribuições Tecnológicas • Tecnologia Agrícola • Tecnologia em Administração Rural • Tecnologia em Agricultura • Tecnologia em Agronegócios e Administração Rural • Tecnologia em Agronomia • Tecnologia em Cooperativismo • Tecnologia em Produção Agrícola • Tecnologia em Zootecnia • Zootecnia |
| <p>INGLÊS INSTRUMENTAL</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Inglês (LP) • Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP) • Letras com Habilitação de Tradutor/ Inglês • Letras com Habilitação em Inglês (LP) • Letras com Habilitação em Português e Inglês |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Letras com Habilitação em Português e Inglês (LP) • Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilingue/ Inglês • Letras com Habilitação em Secretário Bilingue/ Inglês • Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue • Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue/ Inglês • Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês • Língua Inglesa - Modalidade Secretariado Bilingue • Língua Inglesa - Modalidade Secretariado Bilingue - Português/ Inglês • Secretariado Executivo Bilingue • Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês • Secretariado Executivo Trilingue • Tecnologia em Automação de Escritório e Secretariado/ Inglês • Tecnologia em Automação Secretariado Executivo Bilingue/ Inglês • Tecnologia em Formação de Secretariado/ Inglês • Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês • Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingue/ Inglês • Tradutor e Intérprete • Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês |
| <p>LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Letras (LP) • Letras com Habilitação em Linguística • Letras com Habilitação em Português (LP) • Letras com Habilitação em Secretário Bilingue/ Português • Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilingue/ Português • Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português • Linguística (LP) • Secretariado • Secretariado Executivo • Secretariado Executivo com Habilitação em Português • Secretariado Executivo Trilingue • Tecnologia em Automação de Escritório e Secretariado • Tecnologia em Formação de Secretário • Tecnologia em Secretariado Executivo Bilingue • Tecnologia em Secretariado Executivo Trilingue • Tradutor e Intérprete com Habilitação em Português |
| <p>MICROBIOLOGIA NA PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Agronomia • Biologia • Biologia (LP) • Biomedicina |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Bioquímica • Bioquímica (EII) • Ciência e Tecnologia de Laticínios • Ciências Agrárias (LP) • Ciências Agrícolas (LP) • Ciências Biológicas • Ciências Biológicas (Biomédicas) - Modalidade Médica • Ciências Biológicas (LP) • Ciências com Habilitação em Biologia • Ciências com Habilitação em Biologia (LP) • Ciências dos Alimentos • Ciências Farmacêuticas • Ciências Físicas e Biológicas • Ciências Físicas e Biológicas (LP) • Engenharia Agrícola • Engenharia Agrícola e Ambiental • Engenharia Agrônômica • Engenharia Bioquímica • Engenharia de Alimentos • Farmácia • Farmácia - Alimentos • Farmácia e Bioquímica • Farmácia Industrial • História Natural (G / LP) • Medicina Veterinária • Tecnologia dos Alimentos • Tecnologia em Alimentos • Tecnologia em Zootecnia • Zootecnia |
| <p>OBTENÇÃO E PREPARO DA MATÉRIA-PRIMA DE ORIGEM ANIMAL</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Agronomia • Alimentos • Agroindústria • Agronegócio • Agropecuária (EII) • Ciências Agrárias (LP) • Ciências Agrícolas (LP) • Engenharia Agrônômica • Engenharia Agrícola • Engenharia de Alimentos • Engenharia de Produção Agroindustrial • Medicina Veterinária • Química com Atribuições Tecnológicas • Zootecnia |
| <p>OBTENÇÃO E PREPARO DA MATÉRIA-PRIMA DE ORIGEM VEGETAL</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Alimentos • Agroindústria • Agronomia |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Agropecuária (EII) • Ciências Agrárias (LP) • Ciência dos Alimentos • Ciências Agrícolas (LP) • Engenharia Agrícola • Engenharia Agrícola e Ambiental • Engenharia Agrônômica • Engenharia de Alimentos • Engenharia de Produção Agroindustrial • Química com Atribuições Tecnológicas • Tecnologia Agrícola • Tecnologia em Agricultura • Tecnologia em Agronomia • Tecnologia em Produção Agrícola • Tecnologia em Produção Agroindustrial • Tecnologia em Agroindústria • Tecnologia em Agronegócio • Tecnologia em Alimentos |
| <p style="text-align: center;">PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM AGROINDÚSTRIA</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Administração • Administração - Habilitação em Administração Hoteleira • Administração - Habilitação em Comércio Exterior • Administração - Habilitação em Marketing • Administração de Empresas • Administração de Empresas e Agronegócios • Administração de Empresas e Negócios • Administração Geral • Agroindústria • Alimentos (EII) • Agronomia • Agropecuária (EII) • Ciências Administrativas • Ciências Agrárias (LP) • Ciências Agrícolas (LP) • Ciência e Tecnologia de Laticínios • Ciências com Habilitação em Química • Ciências dos Alimentos • Ciências Exatas com habilitação em Química Engenharia Agrícola • Economia Agroindustrial • Engenharia Agrícola • Engenharia Agrícola e Ambiental • Engenharia Agrônômica • Engenharia de Alimentos • Engenharia de Produção Agroindustrial • Engenharia Química • Engenharia Industrial Química |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Engenharia de Produção Química • Farmácia - Alimentos • Farmácia Industrial • Medicina Veterinária • Química • Química Industrial • Tecnologia Agrícola • Tecnologia de Administração Rural • Tecnologia em Agricultura • Tecnologia em Agronegócio • Tecnologia em Agronegócios e Administração Rural • Tecnologia em Agronomia • Tecnologia em Cooperativismo • Tecnologia em Produção Agrícola • Tecnologia em Zootecnia • Tecnologia em Alimentos • Tecnologia dos Alimentos • Tecnologia em Química • Zootecnia |
| <p>PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO AGROINDUSTRIAL</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Administração de Empresas e Agronegócios • Administração em Agronegócios • Agronomia • Economia Agroindustrial • Engenharia Agrícola • Engenharia Agrícola e Ambiental • Engenharia Agroindustrial • Engenharia Agrônômica • Engenharia de Alimentos • Engenharia de Produção Agroindustrial • Medicina Veterinária • Tecnologia em Administração Rural • Tecnologia em Agronegócio • Tecnologia em Agronegócios e Administração Rural • Tecnologia em Cooperativismo • Tecnologia em Zootecnia • Zootecnia |
| <p>QUÍMICA ANALÍTICA</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Bioquímica • Bioquímica (EII) • Ciências com Habilitação em Química • Ciências com Habilitação em Química (LP) • Ciências com Habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas • Ciências Exatas com habilitação em Química • Ciências Exatas com habilitação em Química (LP) • Ciências Exatas com habilitação em Química e Atribuições Tecnológicas |

| | |
|----------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Ciências Farmacêuticas• Engenharia Bioquímica• Engenharia de Alimentos• Engenharia de Produção Química• Engenharia Industrial Química• Engenharia Química• Farmácia• Farmácia - Alimentos• Farmácia e Bioquímica• Farmácia Industrial• Laboratorista Industrial (EII)• Química• Química (EII)• Química (LP)• Química com Atribuições Tecnológicas• Química Industrial• Tecnologia de Alimentos• Tecnologia dos Alimentos• Tecnologia em Alimentos• Tecnologia em Processos Químicos Industriais• Tecnologia em Química• Tecnologia Química |
| SEGURANÇA ALIMENTAR | <ul style="list-style-type: none">• Alimentos• Alimentos (EII)• Biologia• Biologia (LP)• Biomedicina• Biotecnologia• Ciências Agrárias (LP)• Ciências Exatas com habilitação em Química• Ciências Exatas com habilitação em Química (LP)• Ciência e Tecnologia de Laticínios• Ciências Agrícolas• Ciências Biológicas• Ciências com Habilitação em Biologia• Ciências com Habilitação em Biologia (LP)• Engenharia Agrícola• Engenharia Ambiental• Engenharia Agroindustrial• Engenharia Agrônômica• Agronomia• Engenharia de Alimentos• Engenharia de Produção Ambiental• Engenharia de Produção Agroindustrial• Engenharia de Produção Química• Engenharia Industrial Química |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Engenharia Química • Química • Química (LP) • Química ambiental • Química Industrial • Farmácia – Alimentos • Nutrição • Tecnologia em Alimentos • Tecnologia dos Alimentos • Tecnologia em Química • Tecnologia Química • Tecnologia Agrícola • Tecnologia em Agricultura • Tecnologia em Agronomia • Tecnologia em Laticínios • Tecnologia em Produção Agrícola • Tecnologia em Produção Agroindustrial |
| <p style="text-align: center;">TECNOLOGIA DE CARNES E PRODUTOS CÁRNEOS</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Alimentos • Agronegócio • Agroindústria • Agronomia • Agropecuária (EII) • Alimentos (EII) • Ciências Agrárias (LP) • Ciências Agrícolas (LP) • Ciências com Habilitação em Química • Ciências dos Alimentos • Engenharia Agrícola • Engenharia Agrícola e Ambiental • Engenharia Agrônômica • Agronomia • Engenharia de Alimentos • Engenharia Química • Engenharia Industrial Química • Engenharia de Produção Química • Farmácia – Alimentos • Química • Química Industrial • Tecnologia em Alimentos • Tecnologia dos Alimentos • Tecnologia em Química • Produção Industrial • Tecnologia em Produção Agroindustrial |
| <p style="text-align: center;">TECNOLOGIA DE LEITES E DERIVADOS</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Agronomia • Agronegócio • Agroindústria |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Agropecuária (EII)• Alimentos (EII)• Alimentos• Ciência e Tecnologia de Laticínios• Ciências Agrárias (LP)• Ciências Agrícolas (LP)• Ciências com Habilitação em Química• Ciências dos Alimentos• Engenharia Agrícola• Engenharia Agrícola e Ambiental• Engenharia Agrônômica• Engenharia de Alimentos• Engenharia Química• Engenharia Industrial Química• Engenharia Agrônômica• Engenharia de Produção Química• Engenharia de Produção Agroindustrial• Farmácia – Alimentos• Medicina Veterinária• Química• Química Industrial• Tecnologia em Alimentos• Tecnologia dos Alimentos• Tecnologia em Química Produção Industrial• Tecnologia em Zootecnia• Zootecnia |
| <p>TECNOLOGIA DE PRODUTOS AMILÁCEOS</p> | <ul style="list-style-type: none">• Alimentos (EII)• Alimentos• Agronegócio• Agroindústria• Agropecuária (EII)• Ciências Agrárias (LP)• Ciências Agrícolas (LP)• Ciências com Habilitação em Química• Ciências dos Alimentos• Engenharia Agrícola• Engenharia Agrícola e Ambiental• Engenharia Agrônômica• Agronomia• Engenharia de Alimentos• Engenharia Química• Engenharia Industrial Química• Engenharia de Produção Química• Farmácia – Alimentos• Química• Química Industrial |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia em Alimentos • Tecnologia dos Alimentos • Tecnologia em Química Produção Industrial |
| <p>TECNOLOGIA DE PRODUTOS NÃO ALIMENTÍCIOS</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Agronomia • Alimentos • Agronegócio • Agroindústria • Agropecuária (EII) • Alimentos (EII) • Ciências Agrárias (LP) • Ciências Agrícolas (LP) • Ciências dos Alimentos • Engenharia Agrícola • Engenharia Agrícola e Ambiental • Engenharia Agrônômica • Engenharia de Alimentos • Engenharia de Produção Agroindustrial • Química com Atribuições Tecnológicas • Tecnologia Agrícola • Tecnologia dos Alimentos • Tecnologia em Agricultura • Tecnologia em Agronomia • Zootecnia • Tecnologia em Alimentos • Tecnologia em Produção Agrícola • Tecnologia em Produção Agroindustrial • Tecnologia em Zootecnia • Engenharia de Produção Química • Química • Química Industrial |
| <p>TECNOLOGIA DE PRODUTOS VEGETAIS</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Alimentos • Alimentos (EII) • Agronomia • Agroindústria • Agropecuária (EII) • Ciências Agrárias • Ciências Agrárias (LP) • Ciências Agrícolas • Ciências Agrícolas (LP) • Ciências com Habilitação em Química • Ciências dos Alimentos • Engenharia Agrícola • Engenharia Agrícola e Ambiental • Engenharia Agrônômica • Agronomia • Agropecuária (EII) |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Engenharia de Alimentos• Engenharia Agrícola• Engenharia Agroindustrial• Engenharia Química• Engenharia Industrial Química• Engenharia de Produção Química• Engenharia de Produção Agroindustrial• Farmácia – Alimentos• Química• Química Industrial• Tecnologia em Alimentos• Tecnologia Agrícola• Tecnologia em Agronomia• Tecnologia em Agricultura• Tecnologia em Produção Agrícola• Tecnologia dos Alimentos• Tecnologia em Química |
|--|--|

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

Toda Unidade Escolar conta com:

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

CAPÍTULO 9 CERTIFICADO E DIPLOMA

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

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

O primeiro módulo não oferece terminalidade e será destinado à construção de um conjunto de competências que subsidiarão o desenvolvimento de competências mais complexas, previstas para os módulos subsequentes.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL**.

O certificado e o diploma terão validade nacional.

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

PARECER TÉCNICO

Fundamentação Legal: Deliberação CEE n.º 105/2011 e Indicação CEE n.º 8/2000

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

<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/>

1.4. Autorização do curso

Órgão Responsável

Unidade de Ensino Médio e Técnico/CEETEPS

Fundamentação legal

Supervisão delegada: Resolução SE/SP nº 78, de 07-11-2008.

1.5. Unidade de Ensino Médio e Técnico

Coordenador

Almério Melquíades de Araujo

e-mail

Telefone do diretor(a)

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 | |
| ETEC Prefeito José Esteves – Cerqueira César ETEC Deputado Paulo Ornellas Carvalho de Barros – Garça ETEC Professor Edson Galvão - Itapetininga ETEC Padre José Nunes Dias – Monte Aprazível ETEC Augusto Tortorelo Araújo – Paraguaçu Paulista ETEC Professor Doutor Antonio Eufrásio Toledo – Presidente Prudente ETEC Deputado Francisco Franco - Rancharia ETEC Doutor Adail Nunes da Silva – Taquaritinga ETEC Professora Nair Luccas Ribeiro – Teodoro Sampaio ETEC de Vargem Grande do Sul – Vargem Grande do Sul ETEC Paulo Guerreiro Franca – Vera Cruz | |

| |
|--|
| 2.4. Quantidade de vagas ofertadas |
| 280 vagas |
| 2.5. Período do Curso (matutino/vespertino/noturno) |
| Vespertino/Noturno |
| 2.6. Denominação do curso |
| Técnico em Agroindústria |
| 2.7. Eixo Tecnológico |
| Produção Alimentícia |
| 2.8. Formas de oferta |
| Articulado concomitante e subsequente |
| 2.9. Carga Horária Total, incluindo estágio se for o caso. |
| 1500 (mil e quinhentas) horas-aula das quais 120 (cento e vinte) horas destinadas a trabalho de conclusão de curso. |
| 3. Análise do Especialista |
| 3.1. Justificativa e Objetivos |
| <p>Desde o início do processo de modernização e industrialização da produção agropecuária, o agronegócio brasileiro tem sido alvo de vários estudos, assegurando grande importância econômica e tornando-se um setor específico da economia. A agroindústria faz parte do agronegócio, sendo o setor que transforma, processa matérias-primas em produtos elaborados adicionando valor ao produto (PARRÉ <i>et al</i>,1998).</p> <p>O agronegócio é responsável por, aproximadamente, 25% do PIB brasileiro. Muitos produtos oriundos da agropecuária poderiam ser processados e transformados em produtos agroindustriais. A principal vantagem da transformação da matéria-prima agropecuária em um produto agroindustrial é a agregação de valor, pois, após o processamento, os produtos possuirão um valor de mercado maior que o valor de sua matéria-prima. A partir destas iniciativas, pode ser disponibilizada uma série de produtos, tais como: geleias, pães, conservas, embutidos, vinhos, iogurtes, mel, ovos, leites e derivados, além de outros.</p> |

Diante dessa oportunidade, o mercado de trabalho precisa de um profissional apto a pensar nos processos de obtenção da matéria-prima, processamento, comercialização e gestão, e o Técnico em Agroindústria é o profissional que possui essas qualificações. Além disso, sua ampla formação permite atuar junto a produtores rurais através da extensão rural ou em grandes agroindústrias, como por exemplo, em usinas ou para empreender em sua própria agroindústria.

Neste contexto, a Habilitação Profissional do TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA vem ao encontro dessa necessidade ao favorecer a economia vinculada ao setor agroindustrial e, principalmente, aumentar a empregabilidade de jovens e adultos em um setor que apresenta indicadores de elevado crescimento.

O Centro Estadual de Educação e Tecnologia Paula Souza, considerando as tendências atuais e futuras, bem como as características empreendedoras específicas, setoriais e globais dessas demandas, está preparado para oferecer a Habilitação Profissional de Técnico em Agroindústria, a qual tem por objetivo proporcionar aos estudantes conhecimentos e práticas que os levem a apropriarem-se de tecnologias em uma condição de excelência, articulando conceitos e metodologias, estratégias e avanços técnico-mercadológicos adicionados a novos recursos humanos, a fim de corresponder, de maneira eficiente, a critérios, normas e sistemas específicos presentes nesse setor.

3.2. Requisitos de Acesso

De acordo com o plano de curso, “o ingresso ao Curso de Técnico em Agroindústria 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”. Portanto é oferecido nas formas articulada concomitante e subsequente ao ensino médio.

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

3.3. Perfil Profissional de Conclusão

O perfil profissional do Técnico em Agroindústria apresentado está coerente com as descrições do Eixo Tecnológico de Produção Alimentícia, constantes no Catálogo Nacional

de Cursos Técnicos – CNCT. As competências gerais, atribuições e atividades estão baseadas na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO.

A organização curricular do curso prevê certificações parciais de Agente Técnico em Processamento de Produtos de Origem Animal (correspondente à conclusão do Módulo I e II). Os perfis das qualificações técnicas estão claramente descritos no plano de curso e referenciados à CBO. As nomenclaturas das qualificações correspondem a ocupações existentes no mercado de trabalho.

3.4. Organização Curricular

O curso está estruturado em 3 (três) módulos de 500 (quinhentas) horas cada, totalizando 1500 (mil e quinhentas) horas-aula. Nesta carga horária estão incluídas 120 (cento e vinte) horas dos componentes curriculares Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Alimentos e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Alimentos, nos Módulos II e III, respectivamente. Considerando que “as horas destinadas eventualmente a estágio profissional supervisionado ou a trabalho de conclusão de curso ou similar e a avaliações finais” (Parecer CNE/CEB nº 11/2012) devem ser acrescentadas aos mínimos de carga horária previstos no CNCT, o curso proposto apresenta carga horária de 1500 (mil e quinhentas) horas e atende às exigências legais.

O currículo está estruturado em módulos sequenciais com terminalidade, que possibilitam certificações parciais aos concluintes:

- dos Módulos I e II como Agente Técnico em Processamento de Produtos de Origem Animal.

Os componentes curriculares estão classificados por módulo e descritos em termos de competências, habilidades e bases tecnológicas. A carga horária destinada à prática profissional está indicada em cada componente. Os temas recomendados no CNCT estão incluídos na organização curricular como disciplina ou conteúdo curricular.

O currículo apresentado é coerente e suficiente para atingir o perfil proposto para as qualificações intermediárias e para o técnico em Agroindústria.

3.4.1. Proposta de Estágio

O plano de curso indica que o estágio supervisionado não é obrigatório para obtenção do diploma. O aluno poderá realizar estágio concomitante com o curso. Cada Unidade de Ensino dispõe de um Plano de Estágio Supervisionado, incorporado ao Projeto Pedagógico da Unidade Escolar com os seguintes registros: sistemática de acompanhamento, controle e avaliação; justificativa; metodologias; objetivos; identificação do responsável pela Orientação de Estágio; definição de possíveis campos/ áreas para realização de estágios.

3.5. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores

O plano de curso indica a possibilidade de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores decorrentes 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, desde que compatíveis com o perfil profissional de conclusão.

A avaliação de competências, para fins de prosseguimento de estudos, será feita mediante avaliação a ser realizada por comissão de professores, designada pela Direção da Escola, atendendo os referenciais constantes de sua proposta pedagógica. Quando for para fins de conclusão de curso, seguir-se-ão as diretrizes definidas e indicadas pelo Ministério da Educação e assim como o contido na deliberação CEE 107/2011.

As condições e procedimentos indicados atendem à legislação vigente. Sugere-se atualizar o item à vista do disposto no artigo 36 da Resolução CNE/CEB nº 6/2012.

3.6. Critérios de Avaliação

A avaliação é entendida como processo contínuo e permanente com a utilização de instrumentos diversificados – textos, provas, relatórios, autoavaliação, roteiros, pesquisas, portfólio, projetos, etc. – que permitam analisar de forma ampla o desenvolvimento de competências em diferentes indivíduos e em diferentes situações de aprendizagem. Os resultados do rendimento do aluno são expressos em menções, correspondentes a conceitos, operacionalmente definidos.

Para fins de promoção, há exigência de frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) do total das horas efetivamente trabalhadas pela escola, calculada sobre a totalidade dos componentes curriculares de cada módulo, apurada independentemente do rendimento.

Os alunos com rendimento insatisfatório poderão valer-se de recuperação contínua e do instituto da progressão parcial.

Os critérios de avaliação indicados no plano de curso atendem à legislação.

3.7. Instalações e Equipamentos

O plano apresenta cinco laboratórios específicos para o desenvolvimento do curso, disponíveis para as Unidades de Ensino que o oferecem: Laboratório de Microbiologia; Laboratório de Análises Química, Físicas e Sensoriais; Laboratório de Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal; Laboratório de Panificação e Amiláceos; e Laboratório de Tecnologia de Origem Animal, com descrição das instalações, equipamentos, mobiliário e softwares. Indica também bibliografia para o curso. As instalações e equipamentos atendem à infraestrutura recomendada pelo CNCT.

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 ao disposto na Indicação CEE 8/2000, na redação dada pela Indicação CEE 64/2007.

3.9. Certificado e Diploma

O diploma de técnico em Agroindústria é conferido ao aluno que cumprir com aproveitamento o currículo previsto para a habilitação e apresentar certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente. Estão previstas a expedição de certificação parcial de Agente Técnico em Processamento de Produtos de Origem Animal para concluintes do Módulo I e II.

As condições estabelecidas para obtenção do diploma e das certificações parciais atendem à legislação.

4. Parecer do Especialista

Após análise do Plano de Curso de Técnico em Alimentos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, situada à Rua dos Andradas, 140 em São Paulo/SP, eu, Valdirene O. Platen Valdo, na condição de especialista e à vista do exposto no presente parecer, manifesto-me favorável à aprovação do Plano de Curso em questão, uma vez que a Instituição de Ensino reúne as condições necessárias para a sua aprovação.

A organização curricular está coerente com as competências requeridas pelos perfis de conclusão propostos e com as determinações emanadas da Lei nº9394/96, do Decreto Federal nº5154/2004, da Resolução CNE/CEB nº04/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB nº01/2005, do Parecer CNB/CEB nº11/2008, Resolução CNE nº03/2008, da Deliberação CEE 79/2008, das indicações CEE 08/2000.

As instalações e equipamentos e a habilitação do corpo docente são adequados ao desenvolvimento da proposta curricular.

5. Qualificação do Especialista

5.1. Nome

Valdirene O Platen Valdo

| | | | |
|----|-----------|-----|--------------|
| RG | 3276099-0 | CPF | 017421179-10 |
|----|-----------|-----|--------------|

Registro no Conselho Profissional da Categoria

5.2. Formação Acadêmica

- MBA em Gestão de Projetos (2013)
Faculdade Anhanguera
Jundiaí – SP
- Mestrado em Engenharia Química (2008)
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas
Campinas – SP
- Licenciatura em Química (2005)
Faculdade Oswaldo Cruz
São Paulo - SP
- Bacharel em Química (2003)
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
Florianópolis – SC

5.3. Experiência Profissional

- ESCOLA TÉCNICA BENEDITO STORANI - Mar/2012 – atual

Cargo: Professora

Principais atividades: • Docência para os cursos Técnicos em Alimentos (Biotecnologia; Instrumentação e Controle; Bioquímica) e Nutrição e Dietética (Higiene dos Alimentos).

- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI/SP
Out/2008 – Nov/2011

Cargo(s): • Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Industrial – CNPq (Março/2013 – Maio/2013)

- Especialista em Educação Profissional (Set/2011 – Nov/2011)
- Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Industrial – CNPq (Nov/2009 – Set/2011)
- Bolsista de Apoio Técnico a Pesquisa – CNPq (Nov/2008 – Out/2009)

Principais Atividades:

- Elaborar especificações técnicas;
- Gestão de projetos através do software Microsoft MS Project e Sistema de Gerenciamento Financeiro (SGF) (acompanhamento, controle das etapas, relatórios e prestação de contas).
- Membro da comissão organizadora do INOVA SENAI 2009, 2010 e 2011.
- Responsável pelo gerenciamento e operacionalização do portal de treinamento do Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT, bem como pela elaboração, correção e publicação de respostas técnicas no mesmo.

- ESCOLA ESTADUAL BISPO DOM GABRIEL PAULINO BUENO COUTO
Jun/2004 – Dez/2004

Cargo: Professora

Principais atividades: • Docência de química para o Ensino Médio.

PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 23-09-2015

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, **Sebastião Mário dos Santos**, R.G. 4.463.749 e **Sônia Regina Corrêa Fernandes**, R.G. 9.630.740-7, para procederem à análise e emitirem aprovação do Plano de Curso da Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps.

São Paulo, 23 de setembro de 2015.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07/11/2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de “Produção Alimentícia”, referente à Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de NOME DA QUALIFICAÇÃO e de AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 30-09-2015.

São Paulo, 30 de setembro de 2015.

| | | |
|--|---|--|
| Amneris Ribeiro Caciatori R.G. 29.346.971-4 Supervisora Educacional | Sebastião Mário dos Santos R.G. 4.463.749 Supervisor Educacional | Sônia Regina Corrêa Fernandes R.G. 9.630.740-7 Diretora de Departamento |
|--|---|--|

Portaria Cetec N° 806, de 17-12-2015

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, no uso de suas atribuições, com fundamento nos termos da Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações), na Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014, na Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012, na Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004, no Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, no Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, na Deliberação CEE N.º 105/2011, na Indicação CEE n.º 108/2011, na Indicação CEE 8/2000 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, expede a presente Portaria:

Artigo 1º - Fica aprovado, nos termos da seção IV-A da Lei Federal n.º 9394/96, do item 14.5 da Indicação CEE n.º 8/2000, o Plano de Curso do Eixo Tecnológico “Produção Alimentícia”, da Habilitação Profissional de Técnico em Agroindústria, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Agente Técnico em Processamento de Produtos de Origem Animal.

Artigo 2º - O curso referido no artigo anterior está autorizado a ser implantado na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 17-12-2015.

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

São Paulo, 17 de dezembro de 2015.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Publicada no DOE de 19-12-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 74.

**ANEXO I – PADRONIZAÇÃO DO TIPO E QUANTIDADE
NECESSÁRIA DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DOS
LABORATÓRIOS DAS HABILITAÇÕES PROFISSIONAIS**

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



Centro
Paula Souza



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

*Padronização do tipo e quantidade
necessária de instalações e
equipamentos dos laboratórios das
habilitações profissionais*

ATUALIZADO EM 04/01/2017

EIXO TECNOLÓGICO: PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

*Técnico em
Agroindústria*

Elaboração de leiaute da área física dos laboratórios

*Levantamento dos equipamentos, materiais de consumo e acessórios mínimos
necessários para funcionamento do curso.*

Sugestão de Reagentes e Vidrarias.

Coordenação:

Profº Almério Melquíades de Araújo

Fernanda Mello Demai

Diretora de Departamento

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Responsáveis pelo Projeto:

Andréa Markezini

Amanda Neves Pinto Ferreira Pelliciar

UNIDADE DE ENSINO MÉDIO E TÉCNICO-CETEC-GFAC

JANEIRO - 2017



Centro
Paula Souza



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

EIXO TECNOLÓGICO: PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

Técnico em Agroindústria

ESTRUTURA BÁSICA

Descrição geral
Laboratórios

Revisão e Atualização em 2015/2016:

Prof. Silvia C. C. Fernandes Botti

ETEC Benedito Storani - Jundiai

Elaborado em 2009/2010 por:

Profa. Maria Celeste Mendonça Aukar

ETEC Prof. Luiz Pires Barbosa - Candido Mota

Profa. Rosymar de Castro Polido Souza

ETEC Augusto Tortolero Araujo - Paraguaçu Paulista

SÃO PAULO

JANEIRO 2017

ÍNDICE

| | |
|--|-----|
| Técnico em | 148 |
| Agroindústria..... | 148 |
| Técnico em Agroindústria | 149 |
| ESTRUTURA BÁSICA..... | 149 |
| INFRAESTRUTURA | 152 |
| 1. LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA..... | 153 |
| 1.1. ESTRUTURA FÍSICA | 153 |
| 1.2. SALA DE APOIO E ALMOXARIFADO | 154 |
| 1.3- EQUIPAMENTOS..... | 154 |
| 1.4 Leiaute | 161 |
| 1.5. POTÊNCIA ELÉTRICA ESTIMADA | 162 |
| 2. LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E SENSORIAIS..... | 163 |
| 2.1. ESTRUTURA FÍSICA | 163 |
| 2.2- EQUIPAMENTOS..... | |
| 2.3 Leiaute Laboratório de química | 172 |
| 2.4. POTÊNCIA ELÉTRICA ESTIMADA | 173 |
| LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL | 174 |
| 3.1. ESTRUTURA FÍSICA | 174 |
| 3.2- EQUIPAMENTOS..... | 175 |
| 3.3 Leiaute Laboratório de tecnologia de alimentos de origem vegetal | 178 |
| 3.4. POTÊNCIA ELÉTRICA ESTIMADA | 179 |
| 4. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL | 180 |
| 4.1. ESTRUTURA FÍSICA | 180 |
| 4.2- EQUIPAMENTOS..... | 181 |
| 4.3 Leiaute Laboratório de Produtos de origem animal | 184 |
| 4.4. POTÊNCIA ELÉTRICA ESTIMADA | 185 |
| 5. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUTOS AMILÁCEOS..... | 186 |
| 5.1. ESTRUTURA FÍSICA | 186 |
| 5.2- EQUIPAMENTOS..... | 187 |
| 5.4 POTÊNCIA ELÉTRICA ESTIMADA | 190 |
| 1..... | 190 |
| ANEXOS | 191 |



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

| | |
|--|-----|
| A. LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA | 191 |
| A. LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA | 191 |
| B. LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E SENSORIAIS..... | 194 |
| B. LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E SENSORIAIS..... | 194 |
| C. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO VEGETAL..... | 198 |
| C. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO VEGETAL..... | 198 |
| D. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO ANIMAL..... | 199 |
| D. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO ANIMAL..... | 199 |
| E. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUTOS AMILÁCEOS..... | 200 |
| E. LABORATÓRIO DE PRODUTOS AMILÁCEOS | 200 |
| QUADRO DE REVISÕES | 202 |

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

DESCRIÇÃO GERAL

TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA

O Técnico em Agroindústria é o profissional que planeja, monitora, e operacionaliza o processamento de alimentos na área de laticínios, carnes, beneficiamento de grãos, cereais, frutas e hortaliças. Auxilia e atua na elaboração, aplicação e avaliação de programas preventivos, de higienização e sanitização da produção agroindustrial. Atua em sistemas para diminuição do impacto ambiental dos processos de produção agroindustrial. Implementa e gerencia sistemas de controle de qualidade e aplica técnicas mercadológicas competitivas, adequados ao armazenamento, distribuição e comercialização dos produtos. Acompanha o programa de manutenção de equipamentos na agroindústria.

INFRAESTRUTURA

1. Laboratório de Microbiologia
2. Laboratório de Análises Química, Física e Sensoriais
3. Laboratório de Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal
4. Laboratório de Tecnologia de Alimentos de Origem Animal
5. Laboratório de Tecnologia de Produtos Amiláceos

* Se faz necessário a subdivisão em áreas de trabalho com divisão física para maior adequação didática e de emprego de equipamentos.

| 1. LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA | |
|--|---|
| 1.1. ESTRUTURA FÍSICA | |
| Utilização | Neste laboratório serão realizadas aulas práticas de microbiologia, para turmas de no máximo 20 alunos. A divisão de turmas é imprescindível, tanto pelo aspecto pedagógico, como por questão de segurança, tendo em vista o manuseio de micro-organismos patogênicos e chama. |
| Área útil | 60,06m ² , pé direito 3,0 m |
| Descrição geral | A área mínima deste laboratório deve ser igual ou superior a 60,00 m ² ; pé direito de 3,00 m, com pintura epóxi nas paredes; piso em material impermeável, resistente à abrasão e impacto, com nível favorecendo o escoamento para os ralos. Estes devem ser em aço inox, sifonados, telados e com fechamento, inclusive ao lado da autoclave. Janelas que possibilitem a boa iluminação e aeração do ambiente. É necessária a instalação de telas nas janelas a fim de se evitar a entrada de insetos. O laboratório terá uma sala de apoio que atenderá tanto o laboratório de microbiologia quanto de química. |
| Instalações | Duas bancadas centrais em alvenaria com tampo em granito; cuba em aço inox. Devem ser previstas tomadas 127/220 V na bancada em granito e tomadas complementares nas paredes, estabelecidas de acordo com a voltagem do local a ser implantado bem como pelos equipamentos específicos. Prever 4 pontos de gás por tubulação aérea, distribuídos ao longo das bancadas Bancadas laterais em alvenaria com tampo em granito 0,90 m de altura com tampo e prateleiras em granito e porta de abrir, com jogos de tomadas ao longo de sua extensão a cada 1,00 metro. Prever 2 ventiladores e exaustores de teto. |

1.2. SALA DE APOIO E ALMOXARIFADO

| | |
|----------------------------|--|
| Descrição Geral | Espaço de utilização comum do laboratório caracterizado como área de apoio, onde o será utilizada para a esterilização de vidrarias e meio de cultura em autoclave e preparo de reagentes. Estará alocado a autoclave e refrigeradores. |
| Utilização | Esse espaço pode ser utilizado como sala de pesagem, preparação de meios e reagentes, local onde devem ser guardados alguns materiais como vidrarias, reagentes sólidos e determinados equipamentos. Esta sala está ligada ao laboratório de microbiologia e química |
| Área Útil | 31,64 m ² , pé direito 3,0 m |
| Descrição Física | Área útil de 31,64m ² , contendo portas com acesso ao laboratório anexado a ela, com pisos antiderrapantes e paredes azulejadas, com ventilação e iluminação adequada, deve ter um armário em alvenaria para armazenamento de reagentes, e bancada com tampo de granito com pia e cuba funda de inox, sistema de esgoto, e ponto de água. |
| Instalação Elétrica | Prever 2 pontos de tomadas 127/220 V e 3 tomadas 110/220V para refrigeradores. Iluminação elétrica adequada à área de utilização do laboratório. Três pontos de internet, um dos quais na escrivaninha do professor, bem como pontos de força próximos à escrivaninha. Prever 2 ventiladores e exaustores de teto. |

1.3- EQUIPAMENTOS

| Identificação: BEC | | Qtde | Descrição |
|--------------------|---------|------|---|
| Material | Item: | | |
| 29467 | 2417642 | 02 | Agitador magnético; fabricado em gabinete de aço carbono com pintura eletrostática em epoxi.; agitação ate 3 kg; controlador de velocidade eletrônico com controle analógico do rpm através do knob; temperaturas de até 350 graus celsius na placa; plataforma placa de alumínio fundido com acabamento escovado dimensões da placa: 180x180; motor por indução; dimensões: l x p x a 200x240x130mm8cm; alimentação: 110/220 volts, 450 watts de potência; inclui: 01 barra magnética em teflon.; inclui:, garantia de 1 anos contra defeitos de fabricação e assistência técnica permanente. |
| <u>59374</u> | 2780160 | 01 | Autoclave vertical; alimentação principal elétrica; ciclo manual; dimensões internas c/aprox.(a x l x p) de diâmetro 40cm x 60cm com capac. 75 litros; |

| | | | |
|--|--|----|--|
| | | | <p>dimensões externas c/aprox.(a x l x p) 120 x 53 x 57 cm; câmara em aço com tratamento anticorrosivo, cesto interno aço inox; com válvula e controlador de pressão confeccionados em bronze; com manômetro e termômetro; acompanha cesto em aço inox; alimentação 110/220 v; inclui: garantia de 12 meses a partir da entrega</p> |
| | | 02 | <p><u>Balança de precisão eletrônica analítica, 220 gramas, com 5 idiomas</u> utilizado para realização de pesagens rápidas e precisas; gabinete com resistência a produtos de limpeza como acetona e etanol; capacidade de 220 gramas (máxima); leitura em gramas com precisão de 0,1mg; visor em display tipo lcd com dígitos de 15mm de altura com retro-iluminação, disponível em cinco idiomas; modulo de comando com ajuste automático por peso interno; linearidade $\pm 0,2\text{mg}$; repetibilidade de 0,1mg; tempo de resposta médio inferior a 2,5 segundos; com filtros eletrônicos para adaptação da balança ao ambiente de instalação; ajuste automático com peso interno; temperatura de operação em ambiente de laboratório; interface rs232 para conexão da balança a uma porta usb através de cabo opcional; alimentação 115v/230v; dimensões n/a; modelo aprovado pelo inmetro; compensação eletromagnética de carga através de sistema de pesagem monolítico; sistema pesagem monolítico construído em bloco único de alumínio que proporciona maior estabilidade; estabilidade contra variações de temperatura e vibrações; com manual de instruções; permite impressões de protocolos iso/glp; acesso para pesagem por baixo da balança; duas teclas de tara para acesso de operadores destros e canhotos; programas de aplicação: calculo com fator, pesagem dinâmica (animais em movimento), totalização; cálculo de densidade, contagem de peças, pesagem em porcentagem; formulação peso total/liquido, comutação entre os valores de medição e formação; prato de pesagem em aço inoxidável com diâmetro de 90mm; dispositivo anti-furto; proteção contra sobrecarga integrado ao sistema de pesagem; assistência técnica no brasil</p> |

| | | | |
|--------|---------|----|---|
| 61816 | 2232294 | 01 | <p>Bomba de vácuo; com carcaça em ferro fundido - montado em plataforma com pés em borracha; deslocamento do ar 37 l/min.; pressão máxima de 20 psi ou 2,2 kgf/cm² - vácuo final 26" ou 660 mm de hg - precisão do manômetro e; vacuômetro de 3% no centro da escala - motor tipo por indução, uso contínuo; trabalha com compressor e vácuo alternadamente e pelo princípio de rotor com palhetas; de potência 1/3 hp - contém depósito de óleo para lubrificação/capilaridade - filtro de ar evacuado; em material sintético tipo feltro - alimentação bivolt selecionável 110/220 v; acompanha alca de transporte, certificado de garantia de no mínimo 12 meses, e manual de instruções; fabricado de acordo com as normas vigentes; acondicionado de forma apropriada, de modo a garantir seu perfeito recebimento</p> |
| | | 01 | <p>Capela de fluxo laminar; fluxo vertical; portátil; com filtro pré-filtro com eficiência de retenção de 96% e filtro hepa com eficiência de 99,99%, teste dop; com ventilador(es) com potência de com ventilador(es) com potência de 3/4 cv;; dimensões: 780 x 1830 x 1040 mm; iluminação interna mínima de 100 w; acompanha lâmpada germicida de 30 w, ventilador, centrifugo p/pressão 500pa,tomada aux. 220v; ruído Máximo de 50 db; alimentação: 220 volts,60 hz; inclui: garantia de 1 ano, manuais e treinamento.</p> |
| 137227 | 1896970 | 01 | <p>Contador de colônias; para contagem de bactérias; em caixa de poliestireno com lâmpada circular, fluorescente de 22w.lupa de 1,5-com hastes flexíveis; eletrôn.digit.-com caneta, memória e regulagem de inclinação para facilitar a contagem; 23 cm. de largura x 8 cm. de altura x 36 de profundidade- acompanha caneta; alimentação: 110/220volts; acompanha: manual, garantia e treinamento</p> |
| 32883 | 2397048 | 01 | <p>Estufa de esterilização e secagem; com capacidade de 80 a 100 litros; estrutura em aço inox 430 (interno) e aço carbono 1020 (externo),com tratamento anticorrosivo; porta frontal, guarnição de silicone, puxador injetado e trinco de pressão; com aquecimento por resistência tubular blindada; temperatura operando entre 50 a 200 graus c;</p> |

| | | | |
|--------|---------|----|---|
| | | | controle e indicador digital; dimensões: 450 x 400 x 450 mm, aproximadamente; alimentação: 220 v - 60 hz; inclui: garantia mínima de 12 meses e manual de manutenção, treinamento |
| 22390 | 897876 | 01 | Estufa bacteriológica; aço galvanizado com pintura epoxi, camara interna em aço inox; porta externa em aço, e interna em vidro; temperatura ajustável entre 05 a 80°C; controle microprocessado; estabilidade da temperatura: +/- 2,0 graus celsius; aquecimento uniforme; dimensões: 50 x 50 x 60 cm (internas); alimentação 110/220 v com potencia de 125w; com 03 prateleiras removíveis; inclui: garantia de 1 ano, manual de manutenção, e operação |
| 206350 | 2547554 | 01 | Estufa incubadora BOD, em aço com pintura eletrostática, interna e externa resistente a variação de temp.; volume total 340 lts, volume util 230 lts; temperatura ajustável entre -2 a 50 graus celsius; termostato com escala de ajuste na temperatura desejada; com saída serial rs 232; faixa de variação de temperatura de mais ou menos 2 graus celsius; dimensões: interna 52 x 46 x 135 cm e externa 61 x 62 x 151 cm; alimentação: 110/220 volts; 550 watts; com 5 prateleiras reguláveis tipo grelha; com manuais e 1 anos de garantia contra defeitos de fabricação. |
| 48917 | 1710842 | 1 | Forno; domestico; funcionamento elétrico; em aço inox com acabamento esmaltado; modelo micro-ondas; medindo aproximadamente (515 x 315 x 405)mm (tolerancia +/-2%); com capacidade mínima 27 litros; com 01 camara; com prato giratório; mostrador display digital; comando em teclado eletrônico; trava de segurança; na voltagem 220 v, potencia mínima de 900w, com garantia 12 meses após entrega do produto; acondicionamento apropriado para garantir a integridade do equipamento; acompanha manual de instruções escrito em língua portuguesa brasileira |
| 14575 | 2230992 | 1 | Medidor de ph; de bancada, microprocessado; para amostras de de 4,01, 7,01 e 10,1; medindo ph com faixa de escala de -2,00 a 20,00, resolução 0,01, precisão +/- 0,02 ph; medindo potencial na escala de mv de -1999,9 a 1999,9, resolução 0,1, precisão +/- 0,2; apresentando medida de temperatura na |

| | | | |
|--------|---------|----|---|
| | | | faixa de temperatura de 0 a 100 c, resolução 0,1, precisão +/- 0,2; com automático; com calibração menos que 3 minutos; com mostrador tipo display digital; acompanha: eletrodos; dimensões: 110/220v; inclui: manual de operação e serviços, garantia mínima de 12 meses e certificado de calibração |
| 22470 | 4473671 | 5 | Microscópio binocular Campo Claro Ocular 10x Campo 20mm 04 Objetivas com aumento de 10x e campo de 20mm, óptica com correção infinita; 04 objetivas; Objetivas: Planacromáticas com aumento de 4x, 10x, 40x e 100x; condensador com filtro; Iluminação: por lâmpada halógena 30 Wou Led de 3200k (ou superior), intensidade luminosa ajustável; Foco: Focalização Macrométrica bilateral, Micrométrica bilateral, com graduação unilateral ou bilateral; platina retangular ou circular com dispositivo de segurança para evitar quebra da lâmina; Alimentação: 127 Vac – 60Hz; Acompanha: 01 filtro azul com comprimento de onda padrão, manual técnico e capa de proteção para o equipamento; Inclui: Garantia de 12 meses. |
| 208370 | 4085329 | 01 | Microscópio trinocular com Câmera de no mínimo 1.3 Mp Microscópio Biológico 1600x; com câmera de no mínimo 1.3 Mp Digital colorida; estativa e base compensada (corpo); oculares campo amplo de 10x; 02 oculares Wf 10x (campo amplo); 02 oculares Wf 16x; Revolver porta Objetivas com 4 Objetivas; Obj. Ac4x(0.10); Ac10x(0.25) (retrátil); Ac100x(1.25) (retrátil Imersão); Condensador Campo Claro Tipo Abbe com abertura numérica de 1.25; Lâmpada de Halogênio Pré-centrada de 6 Volts/20 Watts; Platina Retangular com Charriot de 140 x 155mm; Alimentação 110/220v; Capa Protetora; manual de instruções; caixa de embalagem; Adaptador Mo.xsz-a-ccd, cabo de ligação; fonte de alimentação, saída Usb, Tecnologia Digital, Digitalização Progressivo, Filtro Rgb Bayer; Software P/ Captura e Análise de Imagem p/ tirar fotos, realizar medições, gravar e manipular imagens. |
| 199761 | 2234696 | 2 | Mesa anti vibratória; compacta; com tampo em granito polido; com dispositivo de amortecimento |

| | | | |
|--------|---------|----|---|
| | | | regulável e indicador de nível; nas dimensões comprimento 400 x largura 400 x altura 30 mm |
| 110086 | 4227182 | 2 | Pipetador automático monocanal com descarte, autoclavavel, com volume variável 200-1000 microlitro; compatível com ponteiras universais; acondicionado em embalagem apropriada para o produto; rotulo com nr. De lote, data de fabricação e procedência |
| 110086 | 3622100 | 2 | Pipetador automático monocanal com descarte, autoclavavel, com volume variável de 100,0 a 1000,0 ul; compatível com ponteiras universais; acondicionado em embalagem apropriada para o produto; rotulo com nr. De lote, data de fabricação e procedência |
| 161594 | 4248740 | 02 | Refrigerador doméstico ; duplex frost-free; com capacidade liquida de no mínimo 400 litros; na cor branca; contem:prateleiras,gavetas,compartimento na porta,congelamento rápido, alarme de porta aberta; com potência mínima de 80w; consumo médio mínima de 58 kwh/mês; na voltagem de 110v; com forma de gelo,termostato,luz;base com pés estabilizadores e rodízios; prazo de garantia mínimo de 12 meses; fabricação de acordo com as normas vigentes, selo socioambiental |
| 235490 | 2746832 | 01 | Sistema de filtração ; a vácuo; utilizado para soluções e meios de cultura; sistema de suporte para filtração; corpo em funil de 250ml e frasco de vidro borossilicato c/capac. De filtração de 1l, autolavável, meio filtrante tipo membrana c/diâmetro de 47mm ou 50mm, área de filtração; suporte do meio filtrante de 12,5 cm ² ; com base de vidro; fechamento anel ptfe de segurança com vedação o-ring viton (45x3mm); braçadeira de alumínio anodizado, possui conector com selador viton |
| 47015 | 2720027 | 1 | Sistema de Ultrapurificação de Água capacidade produção 10L/hora – Sistema de Osmose Reversa – Sistema de Ultrapurificação de Água; com capacidade de produção de 10 Litros/hora de água reagente tipo Li; pelos métodos de Osmose Reversa e Eletrodeionização continua; filtro de 5 micra para retenção de partículas; filtros de saída de 0,2 Micra; matéria prima: Polietileno, Policarbonato, Ppo, Ab S, Poliamida; dimensões: L=700x P=380 x |

| | | | |
|--------|---------|----|--|
| | | | A=700mm; alimentação: 110v/60hz; acompanha: reservatório com capacidade 15 litros, pressurizado; bomba de pressurização; conjunto filtros; Condutivimetro digital; inclui: lâmpada Uv; Inclui: manuais, garantia e instalação. |
| 200069 | 3756025 | 01 | Triturador de alimentos; revestido em aço inox; modelo industrial; tipo baixa rotação; com copo em aço inox; com capacidade para 2 l; velocidade única; na voltagem 110 v; com potência 0,33cv, com garantia de 1 ano após a entrega do equipamento |



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

1.4 Leiaute

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

| 1.5. POTÊNCIA ELÉTRICA ESTIMADA | | |
|--|---|----------|
| Equipamento | Voltagem / Potência (médias aproximadas) | Unidades |
| Agitador magnético com aquecimento | 220V 450W | 2 |
| Autoclave cap 75 L | 220V 4KW | 1 |
| Balança digital de precisão | 220V 25W | 2 |
| Banho-maria | 220V 2KW | 1 |
| Bomba a vácuo | 110/220V 150W | 1 |
| Capela fluxo laminar | 220V 300 W | 1 |
| Contador de Colônias | 220V 35W | 1 |
| Estufa secagem e esterilização | 220V 600W | 1 |
| Estufa bacteriológica | 220V 600 W | 1 |
| Estufa incubadora BOD | 220 V 550W | 1 |
| Forno de micro-ondas | 110 V 900 W | 1 |
| Medidor de Ph de bancada | 220V 300W | 1 |
| Microscópio binocular | 110/220V 50W | 5 |
| Microscópio trinocular | 110/220V 50W | 1 |
| Monitor de TV | 110/220 V 20W | 1 |
| Refrigerador doméstico | 110 V 400W | 2 |
| Triturador de alimentos | 220 V 250 W | 1 |

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

| 2. LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E SENSORIAIS | |
|--|---|
| 2.1. ESTRUTURA FÍSICA | |
| Utilização | Neste laboratório serão realizadas aulas práticas de análises químicas, físicas e sensoriais dos alimentos visando o seu uso por turmas de no máximo 20 alunos, divididas em quatro grupos, por questões pedagógicas e de segurança, tendo em vista o manuseio de reagentes químicos, altas temperaturas, gases e vapores tóxicos. |
| Área útil | 70m ² , pé direito 3,0 m |
| Descrição geral | A área mínima deste laboratório deve ser igual ou superior a 70,00 m ² ; pé direito de 3,00 m, com pintura epóxi nas paredes; piso em material impermeável, resistente à abrasão e impacto, com nível favorecendo o escoamento para os ralos. Estes devem ser em aço inox, sifonados, telados e com fechamento, inclusive ao lado da autoclave. Janelas que possibilitem a boa iluminação e aeração do ambiente. É necessária a instalação de telas nas janelas a fim de se evitar a entrada de insetos. O laboratório terá uma sala de apoio que atenderá tanto o laboratório de microbiologia quanto de química. |
| Instalações | Duas bancadas centrais em alvenaria com tampo em granito; cuba em aço inox. Devem ser previstas tomadas 127/220 V na bancada em granito e tomadas complementares nas paredes, estabelecidas de acordo com a voltagem do local a ser implantado bem como pelos equipamentos específicos. Prever 4 pontos de gás por tubulação aérea, distribuídos ao longo das bancadas Bancadas laterais em alvenaria com tampo em granito 0,90 m de altura com tampo e prateleiras em granito e porta de abrir, com jogos de tomadas ao longo de sua extensão a cada 1,00 metro. Prever 2 ventiladores e exaustores de teto. |
| SALA DE APOIO E ALMOXARIFADO | |
| Descrição Geral | Espaço de utilização comum do laboratório caracterizado como área de apoio, onde o será utilizada para a esterilização de vidrarias e meio de cultura em autoclave e preparo de reagentes. Estará alocado a autoclave e refrigeradores. |
| Utilização | Esse espaço pode ser utilizado como sala de pesagem, preparação de meios e reagentes, local onde devem ser guardados alguns materiais como vidrarias, reagentes sólidos e determinados equipamentos. Esta sala está ligada ao laboratório de microbiologia e química |
| Área Útil | 31,64 m ² , pé direito 3,0 m |
| Descrição Física | Área útil de 31,64m ² , contendo portas com acesso ao laboratório anexado a ela, com pisos antiderrapantes e paredes azulejadas, com ventilação e iluminação adequada, deve ter um armário em alvenaria para armazenamento de reagentes, e bancada com tampo de granito com pia e cuba funda de inox, sistema de esgoto, e ponto de água. |
| Instalação Elétrica | Prever 2 pontos de tomadas 127/220 V e 3 tomadas 110/220V para refrigeradores. Iluminação elétrica adequada à área de utilização do laboratório. Três pontos de internet, um dos quais na escrivaninha do professor, |

| | |
|--|---|
| | bem como pontos de força próximos à escrivaninha. Prever 2 ventiladores e exaustores de teto. |
|--|---|

2.2 - EQUIPAMENTOS

| Identificação: BEC | | Qtde | Descrição |
|--------------------|---------|------|---|
| Material | Item | | |
| 29467 | 2417642 | 04 | Agitador magnético; fabricado em gabinete de aço carbono com pintura eletrostática em epoxi.; agitação ate 3 kg; controlador de velocidade eletrônico com controle analógico do rpm através do knob; temperaturas de ate 350 graus celsius na placa; plataforma placa de alumínio fundido com acabamento escovado dimensões da placa: 180x180; motor por indução; dimensões: lpxa 200x240x130mm8cm; alimentação: 110/220 volts, 450 watts de potencia; inclui: 01 barra magnética em teflon.; inclui; garantia de 1 anos contra defeitos de fabricação e assistência técnica permanente. |
| 228834 | 2650592 | 01 | Agitador mecânico médio torque; em aço carbono com tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática; capacidade aproximada de 5 litros; de 100 a 2200 rpm, haste e hélice; em aço inox 304, haste; de 230mm, ligado em corrente; de 70 watts; com suporte do motor com regulagem de altura; com dimensão total de l=350 x p=300 x a=540 mm; de aproximadamente 8 kg, ligado em tensão; de 220 volts; para agitação mecânica em fluidos, líquidos de media viscosidade e material em suspensão; hélice tipo naval, fusível extra, manual de instruções em português e garantia de 1 anos contra defeitos de fabricação e assistência técnica permanente. |
| 235504 | 2742160 | 01 | Balança semi-analitica; utilizada para pesagem de amostras ambientais e reagentes; gabinete em metal, equipado com pés reguláveis; capacidade de 510 gramas; unidade de leitura em gramas; visor em display de cristal líquido, leitura de 0,01 grama; modulo de comando com teclas para ligar, desligar, tarar, zerar e entrada no menu; linearidade $\pm 0,01$ grama; repetibilidade 0,01 grama; tempo de resposta de até 3 segundos; sistema amortecedor c/ detector de instabilidade e adaptador de vibrações; sistema de calibração e linearização que opere automaticamente; temperatura de operação de 10 a 30°C; |

| | | | |
|---------------|----------------|-----------|---|
| | | | alimentação elétrica de 110 a 240 volts, com comutação automática, 50/60hz; com peso de calibração embutido para calibração perfeita em caso de deslocamento de local de uso; com manual de operação do equipamento em português; assistência técnica permanente; garantia mínima de 12 meses a partir da instalação; fornecimento por representante autorizado ou pelo próprio fabricante; despesas c/ manutenção corretiva/preventiva na garantia, são por conta do fabricante ou representante |
| <u>235504</u> | 3769186 | 02 | Balança de Precisão 4000 Gramas, Resolução Mínima de 0,01 Grama Balança de Precisão Digital; Medição de massa em laboratório; com prato de pesagem em aço inox no mínimo 4000g; em Gramas; visor digital com resolução mínima de 0,01g; módulo de comando eletrônico, teclas para ligar/desligar, zerar e tarar; Linearidade: 0,01g; Repetibilidade 0,01g; tempo de resposta de até 4 segundos; sistema mecânico de proteção a Sobrecargas; sistema de amortecimento de vibrações; calibração automática; temperatura de operação entre 5 e 40°C; voltagem 110v/220v, 50/60hz; Garantia mínima de 12 meses a partir da data de entrega. |
| 6566 | 2261480 | 1 | Banho maria; capacidade de 8 bocas; para aquecimento controlado; estrutura em chapa de aço revestida com epoxi; temperatura de ambiente a 110 graus celsius; controle de temperatura por termostato hidraulico com capilar de aço inox; aquecedor de resistencia tubular blindada; tampa de aço inox, removivel; com aneis de reducao em aço inox em 3 tamanhos; dimensoes: p 340 x l 540 x a 280 mm; alimentacao 220v; potencia 1800 watts; inclui: garantia minima de 12 meses, manual de instrucoes e assistencia técnica |
| <u>4320</u> | 1942093 | 02 | Bomba de Vácuo com carcaça em ferro fundido - montado em plataforma com pés em borracha; deslocamento do ar 37 l/min.; pressão máxima de 20 Psi ou 2,2 kgf/cm ² - vácuo final 26 ou 660 mm de Hg - precisão do manômetro e; vacuômetro de 3% no centro da escala - motor tipo por indução, uso contínuo; trabalha com compressor e vácuo alternadamente e pelo princípio de rotor com palhetas; de potência 1/3 HP - contém depósito de óleo para lubrificação/capilaridade - filtro de ar e vácuo; em material sintético tipo feltro - alimentação bivolt selecionável 110/220 V; acompanha alça de transporte, certificado de garantia de no mínimo 12 meses, e manual de instruções; fabricado de acordo com as normas vigentes; |

| | | | |
|--------|---------|----|---|
| | | | acondicionado de forma apropriada, de modo a garantir seu perfeito recebimento. |
| | | 01 | Centrífuga para butirômetros , mínimo para 8 provas, gabinete em aço com revestimento eletrostático em epoxi, proteção interna em aço inox, velocidade fixa de 1100rpm e aceleração de 500 a 600 unidades Gerber, freio alétrico de acionamento manual, timer com desligamento automático, com suporte para butirômetros em plástico. Alimentação 220 volts |
| 19887 | 4093330 | 01 | Centrífuga de bancada , com acabamento em pintura eletrostática; com capacidade para 400 ml (total); com velocidade de rotação de 4.000 rpm (máxima); rotor em aço inox de 04 lugares, caçapas e adaptadores de 4x 80 ml, 8x 50 ml e 16x 15 ml; com controles automáticos de velocidade, microprocessado; painel em policarbonato e teclados tipo membrana; com alarme (s) ; motor de indução, livre de escovas, acionado por inversor de frequência auto refrigerado; mostradores digital; temporizador digital de 01 a 99 minutos com intervalos de 01 minuto; acompanha: rotor horizontal de 04 lugares, caçapas e adaptadores para 16x 15 ml, 8x 50 ml e 4x 80 ml; alimentação: 220 volts, frequência: 50/60 hz; inclui: manual técnico em português, assistência técnica, garantia mínima de 12 meses |
| 191272 | 4099842 | 01 | Capela para exaustão de gases ; estrutura em fibra de vidro, de 3 mm, com l 150 x p 70 x h 100 (cm); porta frontal em acrílico transparente, dutos de exaustão em pvc, 100 mm de diâmetro; tipo centrifugo, com motor blindado, 1/6 cv; luminária isolada, ip 44, com lâmpada incandescente, base e-27; alimentação motor 110v ou 220v, potência 16 225 w; inclui permite uso de chapa aquecedora, bico p/ entrada de líquidos e gases, em latão 1/2" |
| 160997 | 1758624 | 01 | Condutivímetro ; com faixa de medida de 0 a 200000 us/cm; resolução de 0,1 ms/cm; precisão: k=0,1; k=1 ou k=10; temperatura de trabalho: de -5°C a 120°C, com resolução de 0,1°C; garantia mínima de 12 meses |
| 237159 | 3630994 | 01 | Destilador de nitrogênio ; destilacao de nitrogenio amoniacal e nitrogenio pelo metodo kjeldahl; gabinete confeccionado em aco inox 304; controle de temp analog, painel de controle c/indicadores visuais de aquecimento e nivel de caldeira; potencia de 1500 watts; caldeira em vidro borossilicato, embutida c/enchimento semi-automatico e |

| | | | |
|--------|---------|----|--|
| | | | resistencia eletrica; acompanha conexao tipo kjeldhal com copo dosador em vidro borossilicato e valvula stop-flow; protetor em acrilico na parte frontal; medindo: 730 x 290 x 330 mm (a x l x p); capacidade de destilacao + ou - 18 ml/min; alimentacao de 220v; sensor para indicacao do nivel da caldeira; 01 (um) tubo micro de diametro 25 x 250 mm com orla em vidro borossilicato; 02 (dois) fuziveis extra, manual de instrucoes com termo de garantia |
| 149772 | 2503301 | 01 | Determinador de umidade; com balanca eletronica; capacidade minima: 200 g; sensibilidade minima: 0,01 g, precisao minima: 0,1% de umidade; fonte de calor atraves de luz infravermelha ou luz de halogenio; temperatura ajustavel entre 60 e 160 graus celsius (aproximadamente) c/intervalos de 1 grau celsius; diversos programas de secagem; dimensoes aproximadas: 30 x 20 cm (comprimento x altura); alimentacao 220 v; acompanha demais acessorios indispensaveis ao perfeito funcionamento do equipamento |
| 237167 | 3629740 | 01 | Bloco digestor; para método de kjeldahl; gabinete construído em aço inox aisi 304 polido; controle de temperatura microprocessado digital; sensor de temperatura: termopar j, tipo baioneta; temperatura da faixa de trabalho: 50 a 450 graus celsius; capacidade para 40 tubos micro, diâmetro de 25 x 250 mm; alimentação: 220 volts; potencia: 1500 watts; acompanha manual de instrucao; calibrado; bloco em alumínio laminado; galeria em alumínio; isolamento do bloco em fibra-ceramica; resistência: bastão blindado em aço inox aisi 304; dimensões: 400 x 300 x 150 mm (l x p x a); garantia mínima de 12 meses |
| 149772 | 2503301 | 01 | Determinador de umidade; com balanca eletronica; capacidade minima: 200 g; sensibilidade minima: 0,01 g, precisao minima: 0,1% de umidade; fonte de calor atraves de luz infravermelha ou luz de halogenio; temperatura ajustavel entre 60 e 160 graus celsius (aproximadamente) c/intervalos de 1 grau celsius; diversos programas de secagem; dimensoes aproximadas: 30 x 20 cm (comprimento x altura); alimentacao 220 v; acompanha demais acessorios indispensaveis ao perfeito funcionamento do equipamento |
| 237167 | 3629740 | 01 | Bloco digestor; para método de kjeldahl; gabinete construído em aço inox aisi 304 polido; controle de temperatura microprocessado digital; sensor de temperatura: termopar j, tipo baioneta; temperatura da |

| | | | |
|--------|---------|----|--|
| | | | faixa de trabalho: 50 a 450 graus celsius; capacidade para 40 tubos micro, diâmetro de 25 x 250 mm; alimentação: 220 volts; potencia: 1500 watts; acompanha manual de instrucao; calibrado; bloco em alumínio laminado; galeria em alumínio; isolamento do bloco em fibra-ceramica; resistência: bastão blindado em aço inox aisi 304; dimensões: 400 x 300 x 150 mm (l x p x a); garantia mínima de 12 meses |
| 149772 | 2503301 | 01 | Determinador de umidade; com balanca eletronica; capacidade minima: 200 g; sensibilidade minima: 0,01 g, precisao minima: 0,1% de umidade; fonte de calor atraves de luz infravermelha ou luz de halogenio; temperatura ajustavel entre 60 e 160 graus celsius (aproximadamente) c/intervalos de 1 grau celsius; diversos programas de secagem; dimensoes aproximadas: 30 x 20 cm (comprimento x altura); alimentacao 220 v; acompanha demais acessorios indispensaveis ao perfeito funcionamento do equipamento |
| 237167 | 3629740 | 01 | Bloco digestor; para método de kjeldahl; gabinete construído em aço inox aisi 304 polido; controle de temperatura microprocessado digital; sensor de temperatura: termopar j, tipo baioneta; temperatura da faixa de trabalho: 50 a 450 graus celsius; capacidade para 40 tubos micro, diâmetro de 25 x 250 mm; alimentação: 220 volts; potencia: 1500 watts; acompanha manual de instrucao; calibrado; bloco em alumínio laminado; galeria em alumínio; isolamento do bloco em fibra-ceramica; resistência: bastão blindado em aço inox aisi 304; dimensões: 400 x 300 x 150 mm (l x p x a); garantia mínima de 12 meses |
| 207926 | 2387492 | 01 | Lava-olhos de segurança; equipamento do tipo lava-olhos; modelo fixação em parede; tubulação de aço galvanizado de 3/4 de polegada com pintura epoxi; bacia lava olhos em aço inox; placas de sinalização em pvc; chuveiro acionado manualmente por plaqueta empurre, em aço inox; bacia lava olhos com resistência a agressão química; o equipamento devera atender plenamente a norma ansi z358.1/1998 |
| 237302 | 2768755 | 04 | Manta aquecedora; com regulador de temperatura; utilizado para balões de fundo redondo, em destilações e retificações de fluidos; temperatura ate 300°C; capacidade para balão de 500 ml; alimentação elétrica de 220 volts; constituída peca a prova de inflamabilidade |

| | | | |
|--------|---------|----|--|
| 14575 | 2230992 | 02 | Medidor de ph; de bancada, microprocessado; para amostras de de 4,01, 7,01 e 10,1; medindo ph com faixa de escala de -2,00 a 20,00, resolução 0,01, precisão +/- 0,02 ph; medindo potencial na escala de mv de -1999,9 a 1999,9, resolução 0,1, precisão +/- 0,2; apresentando medida de temperatura na faixa de temperatura de 0 a 100 c, resolução 0,1, precisão +/- 0,2; com automático; com calibração menos que 3 minutos; com mostrador tipo display digital; acompanha: eletrodos; dimensões: 110/220v; inclui: manual de operação e serviços, garantia mínima de 12 meses e certificado de calibração |
| 207926 | 2387492 | 01 | Lava-olhos de segurança; equipamento do tipo lava-olhos; modelo fixação em parede; tubulação de aço galvanizado de 3/4 de polegada com pintura epoxi; bacia lava olhos em aço inox; placas de sinalização em pvc; chuveiro acionado manualmente por plaqueta empurre, em aço inox; bacia lava olhos com resistência a agressão química; o equipamento devesa atender plenamente a norma ansi z358.1/1998 |
| 237302 | 2768755 | 04 | Manta aquecedora; com regulador de temperatura; utilizado para balões de fundo redondo, em destilações e retificações de fluidos; temperatura ate 300°C; capacidade para balão de 500 ml; alimentação elétrica de 220 volts; constituída peca a prova de inflamabilidade |
| 14575 | 2230992 | 02 | Medidor de ph; de bancada, microprocessado; para amostras de de 4,01, 7,01 e 10,1; medindo ph com faixa de escala de -2,00 a 20,00, resolução 0,01, precisão +/- 0,02 ph; medindo potencial na escala de mv de -1999,9 a 1999,9, resolução 0,1, precisão +/- 0,2; apresentando medida de temperatura na faixa de temperatura de 0 a 100 c, resolução 0,1, precisão +/- 0,2; com automático; com calibração menos que 3 minutos; com mostrador tipo display digital; acompanha: eletrodos; dimensões: 110/220v; inclui: manual de operação e serviços, garantia mínima de 12 meses e certificado de calibração |
| 227960 | 2621002 | 01 | Sistema para determinação de gordura capacidade mínima para 8 provas macro. Com controle de temperatura: digital microprocessado com sistema PID e certificado de calibração RBC. Temperatura: de ambiente +7 até 200°C. Precisão: ±1°C Gabinete: em aço inoxidável 304 Sistema de extração/recuperação composto de: extrator /recuperador acoplado com condensador tipo serpentina, constituídos em vidro borossilicato, haste de imersão para movimentação do berço com amostra e |

| | | | |
|--------|---------|----|---|
| | | | sistema de trava em teflon para recuperação do solvente. Segurança: resistência blindada evitando contato com os solventes. Tensão: 220 Volts. Acompanha: 08 pç. Reboiler em vidro borossilicato de 190mL. 08 pç. Berço em aço inoxidável 304 02 pç. Fusível Manual de Instruções e Certificado de Garantia. |
| 47015 | 2720027 | 1 | Sistema de Ultrapurificação de Água capacidade produção 10L/hora – Sistema de Osmose Reversa – Sistema de Ultrapurificação de Água; com capacidade de produção de 10 Litros/hora de água reagente tipo Li; pelos métodos de Osmose Reversa e Eletrodeionização contínua; filtro de 5 micra para retenção de partículas; filtros de saída de 0,2 Micra; matéria prima: Polietileno, Policarbonato, Ppo, Ab S, Poliamida; dimensões: L=700x P=380 x A=700mm; alimentação: 110v/60hz; acompanha: reservatório com capacidade 15 litros, pressurizado; bomba de pressurização; conjunto filtros; Condutivimetro digital; inclui: lâmpada Uv; Inclui: manuais, garantia e instalação. |
| 59773 | 3538729 | 02 | Suporte para vidraria ; de ferro com pintura antioxidante; para uso laboratorial, suporte universal, para buretas e outras vidrarias; apresentando tamanho da base de 120 x 200 mm aproximadamente e altura da haste de aproximadamente 700 mm; acondicionado em pacote com 01 unidade |
| 130915 | 2840537 | 01 | Turbidimetro ; para monitoramento de turbidez em água; microprocessado, digital, de bancada e automatizado; sistema de análise; n.t.u; sistema; ótico avançado, com múltiplos detectores; faixa de trabalho; de +/-0 a 1000ntu; nível de resolução mínimo de 0,001 ntu; nível de repetibilidade menor que 0.2%; calibração automática; com memória para estocar a curva de calibração; sistema de saída para RS 232; acompanha: 1 cubetas de 25ml e padrões prontos 0,01/0,08ntu; alimentação: 110/220 v selecionável; acompanha: manual, garantia e treinamento. |
| 239208 | 2788500 | 01 | Viscosimetro ; rotativo; com capacidade para 6 amostras; para medir a viscosidade de rações, medicamentos, adesivos, óleos, cosméticos, alimentos e argilas; para medir de 1 mpa a 2.000.000 mpas de 3-60 rpm; analógico; acompanha cabo de força com dupla isolamento e plugc/ 3 pinos, 2 fases e 1 terra; acompanha caixa de madeira para transporte, rotores com estojo de madeira, base com pés niveladores; suporte, protetor do mancal e manual de instruções; sistema de fixação e cremalheira para posicionar o aparelho na altura exata da medição; sistema |



Centro
Paula Souza

**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | mecânico de freio e leitura analógica no disco graduado; voltagem de 220 volts; com garantia mínima de 24 meses |
|--|--|--|--|

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



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

2.3 Leiaute

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

2.4. POTÊNCIA ELÉTRICA ESTIMADA

| Equipamento | Voltagem / Potência (médias aproximadas) | Unidades |
|--|--|----------|
| Agitador magnético com aquecimento | 220 V 450W | 1 |
| Agitador mecânico | 220 V 300W | 3 |
| Balança analítica digital | 220 V 25W | 2 |
| Balança semi-analítica digital | 220 V 25W | 1 |
| Banho-maria | 220 V 2KW | 2 |
| Bomba a vácuo | 110/220 V 150W | 2 |
| Bloco digestor | 220V 1250W | 1 |
| Capela | 220 V 300 W | 1 |
| Centrífuga para butirômetro | 220V = 1 motor de ¼ HP | 1 |
| Centrífuga de bancada | 220 V 50/60 hz | 1 |
| Conduvímetero | 220 V 5 W | 1 |
| Destilador de nitrogênio | 220V 1500W | 1 |
| Determinador de umidade | 220V 350W | 1 |
| Estufa secagem e esterilização | 220V 600W | 1 |
| Espectrofotômetro | 220V 200W | 1 |
| Forno de Mufla | 220V 1600W | 1 |
| Manta de aquecimento | 220V/ 300W | 4 |
| Medidor de Ph de bancada | 220V 300W | 2 |
| Refratômetro digital de bancada | 220V 100W | 2 |
| Refrigerador | 110 V 400 W | 1 |
| Turbidímetro | 220 V 10 W | 1 |

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

| LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL | |
|---|---|
| 3.1. ESTRUTURA FÍSICA | |
| Utilização | Neste laboratório serão realizadas atividades práticas de processamento de alimentos de origem vegetal, dimensionado o seu uso por turmas de no máximo 20 alunos por questões de segurança, tendo em vista o manuseio de reagentes químicos, utensílios cortantes, altas temperaturas e chama. |
| Área útil | 76m ² com pé direito de 3,5m. |
| Descrição geral | <p>A área mínima deste laboratório deve ser de 76m², com pé direito de 3,5m, azulejos até o teto; piso em material impermeável, resistente à abrasão e impacto, com nível favorecendo o escoamento para os ralos. Estes devem ser em aço inox, sifonados e com fechamento. Janelas que possibilitem a boa iluminação e aeração do ambiente. É necessária a instalação de telas nas janelas a fim de evitar a entrada de insetos. O ambiente deve ter a iluminação natural ou controlada quando for o caso; devem ser utilizadas lâmpadas fluorescentes tubulares e com proteção contra explosão.</p> <p>Deve-se observar a necessidade e a disposição de extintores de incêndio apropriados ao tipo de risco do local (classe do fogo).</p> <p>As normas integrantes da legislação sanitária pertinente à produção de alimentos não permitem que os vegetais como matéria prima sejam processados concomitantemente a alimentos de outra natureza, podendo ocorrer contaminações cruzadas.</p> |
| Instalações | <p>Bancada lateral em alvenaria com tampo em aço inox e com 2 (duas) pias com cuba em aço inox para a lavagem e higienização de equipamentos e utensílios. A cuba deve medir L = 60 x P = 40 x A = 40cm em aço inox AISI 304, com sifão. Bancadas laterais de mesma medida, porém sem as cubas para conter equipamentos de mesa.</p> <p>Uma pia pequena na entrada do laboratório para a higienização exclusivamente das mãos. Esta pia pode ser de louça, com acionamento automático, eletrônico, ou com os pés ou joelho do manipulador de alimentos (alunos).</p> |

| 3.2- EQUIPAMENTOS | | | |
|--------------------|---------|------|---|
| Identificação: BEC | | | Descrição |
| Material | Item | Qtde | |
| | | 01 | Balança tipo eletrônica digital de precisão c/detector/sinalizador de estabilidade de peso, c/ indicador de nível; visor em painel frontal com indicação de pesagem em display digital, indicador de sobrecarga; com capacidade para pesagem de 0,0 a 4.000 gramas ou superior, c/ sensibilidade mínima de 0,1 grama; medindo 180 x 230mm ou no máximo +/- 10 % (prato de pesagem linear em aço inox); 110/220 volts e 50/60 hz; dispositivo de tara digital, de tara substrativa, sistema de calibração automática com peso externo |
| | | 01 | Balança; tipo eletrônica digital; visor com mostrador digital, sensibilidade 0,1 g; com capacidade para até 10000g, microprocessador e tara substrativa e mostrador led, calibração externa; medindo (320 x 310 x 120)mm (c x l x a), com selo inmetro e selo de verificação inicial do ipem; bivolt, garantia 2 anos, balança com manual instruções |
| 200697 | 2255430 | 01 | Descascador de legumes; industrial; com capacidade nominal mínima para 6 kg; em aço inox ai si 304; medindo (alt.57xlarg. 34xprof. 39) cm; com produção média para descascar 120 kg/h; tensão de alimentação 110 v; motor com potência mínima de 1/4 cv; acessórios timer, passador de purê; com garantia mínima de 1 ano após a entrega do equipamento; no balcão |
| | | 01 | Desidratador de frutas e legumes semi industrial elétrico: Estrutura de aço pintado, revestimento interno de alumínio, Potencia 1200 watts, tensão 110/220 v, capacidade 60 Kg in |
| 281816 | 3938034 | 01 | Fogao industrial; modelo de centro; para uso sobre piso; com estrutura em chapa aluzinco; revestido em aço inoxidável 430; alimentação a gás glp; com 4 queimadores; todos em ferro fundido esmaltado; acendimento automático elétrico; grelha em ferro fundido esmaltado; sem chapa; bandeja coletora em aço inox 430; forno com acendimento automático; com grelha em aço sae 1020 cromada; em la de rocha com sistema de abertura através de molas; com termometro para temperatura; pes em aço inox 430 com regulagem |

| | | | |
|--------|-------------------------|----|---|
| | | | de altura; sapata emborrachada; com garantia minima de ; com assistencia tecnica on-site; |
| 161616 | 1554905 | 01 | Freezer domestico ; no modelo super freezing; tipo vertical; com capacidade total entre 300 e 310 litros; na cor branca; com 6 prateleiras em acrilico; medindo aprox. (595x1700x650) mm; pesando 63,5 kg; consumo de 55 kwh/mes; na voltagem de 110 volts; termostato de sete posicoes, gavetas e tampas; prazo de garantia de no minimo 12 meses; fabricado de acordo com as normas vigentes |
| 198919 | 2254506 | 01 | Liquidificador ; tipo industrial; com capacidade minima para 4 litros; com copo de aluminio; base de aco inox; lamina em aco inox; tensao de alimentacao 110/220 v; com 1 velocidade; com garantia minima de 6 meses; on site; com certificacao compulsoria do inmetro |
| 14575 | 2230992 | 01 | Medidor de pH ; de bancada,microprocessado; para amostras de de 4,01, 7,01 e 10,1; medindo ph com faixa de escala de -2,00 a 20,00, resoluçã 0,01, precisao +/- 0,02 ph; medindo potencial na escala de mv de -1999,9 a 1999,9, resoluçao 0,1, precisao +/- 0,2; apresentando medida de temperatura na faixa de temperatura de 0 a 100 c, resoluçao 0,1, precisao +/- 0,2; com automatico; com calibracao menos que 3 minutos; com mostrador tipo display digital; acompanha: eletrodos; dimensoes: 110/220v; inclui: manual de operacao e servicos, garantia minima de 12 meses e certificado de calibracao |
| 200069 | 2373467 | 01 | Processador de Alimentos ; domestico; jarra com capacidade para um, 200 ml; acrílico; base de polipropileno; lamina em aço inox; tensão de alimentação para 127 volts potencia mínima de 300 w; controle com duas velocidades, pulsar; branca; acessórios discos de aço inox filiar, fatiar, ralar, preparam chantili, claras em neves, batedor de massas; com garantia mínima de um ano apos a entrega do equipamento; no balcão |
| 161594 | 4248740 | 01 | Refrigerador domestico frost free , vertical; com capacidade liquida do refrigerador min. De 317l e freezer com capacidade liquida min. De 86l; com capacidade liquida total de no min. De 403l, na cor branca; com porta ovos,gavetas multiuso,dispenser de latas, gaveta para legumes, separador de garrafas; medindo aprox. 1,80x72x69cm(axlpx), prateleiras na porta do freezer e refrigerador; com painel de controle para funcoes do refrigerador e freezer; consumo maximo de 53 kwh/mes; na voltagem de 110v; peso maximo de 85kg; iluminacao |

| | | | |
|--------|-------------------------|----|---|
| | | | interna; prazo de garantia minima de 12 meses; fabricacao de acordo com as normas vigentes; com selo procel, eficiencia energetica letra ; |
| 161594 | 2909723 | 01 | Seladora; modelo de mesa, tipo embaladora, manual; estrutura em chapa de aço com acabamento em pintura; área útil de 450 mm; aplicado em filme de pouco estimável; controlador eletrônico de temperatura; medando (160 x 500 x 610)mm (alpe); biot 110/220 volts; 400 watts; pesando aprox. 03 kg; prazo de garantía de no mínimo 12 meses |
| | | 01 | Triturador de alimentos; revestido em aço inox; modelo industrial; tipo baixa rotação; com copo em aço inox; com capacidade para 2 l; velocidade única; na voltagem 110 v; com potencia 0,33cv, com garantia de 1 ano após a entrega do equipamento |
| | | 01 | Coifa; em aço carbono; medindo (400 x 300) mm aproximadamente; com diametro de 300 mm; motor de 1/10 hp, 850 rpm; com vazão de 19 m3/min; pressão de 4 mmca; com 6 pas; bivolt monofasico |



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

3.3 Leiaute Laboratório de tecnologia de alimentos de origem vegetal

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

3.4. POTÊNCIA ELÉTRICA ESTIMADA

| Equipamento | Voltagem / Potência (médias aproximadas) | Unidades |
|---|--|----------|
| Balança digital 4000 g | 110/220 v 20 w | 01 |
| Balança 10.000 g | 110/220 v 20 w | 01 |
| Descascador de legumes | 110 v um motor de 1HP | 01 |
| Desidratador de alimentos com queimador a gás | 220V 1 motor de ¼ HP | 01 |
| Despolpadeira com três peneiras | 220V 1 motor de ½ HP | 01 |
| Fogão industrial | A gás de baixa pressão | 01 |
| Freezer | 110/220 v 100 w | 01 |
| Liquidificador industrial cap. 4L | 110/220 v 1motor de 0,5cv | 01 |
| pHmetro digital de bancada | 220V 300W | 01 |
| Processador de alimentos | 220 V 250 W | 01 |
| Refrigerador doméstico | 110 V 400W | 01 |
| Seladora de mesa | 110 v 100 w | 01 |
| Triturador de alimentos | 220 V 250 W | 01 |
| Coifa | 1/5HP bivolt | 01 |

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

| 4. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL | |
|---|--|
| 4.1. ESTRUTURA FÍSICA | |
| Utilização | Neste laboratório serão realizadas práticas de processamento de leite e derivados, dimensionado o seu uso por turmas de no máximo 20 alunos, divididos em quatro grupos, por questões de segurança, tendo em vista o manuseio de equipamentos que necessitam de acompanhamento pelo professor, utensílios cortantes, altas temperatura e com chama. |
| Área útil | 68 m ² pé direito 3,5m |
| Descrição geral | <p>De acordo com o fluxo do processo de produção, o leiaute corresponde a: recepção da matéria-prima; armazenamento da matéria-prima em câmara fria; ambiente para processamento; ambiente para embalagem e pesagem; e óculo para expedição dos produtos processados e embalados.</p> <p>A área mínima deste laboratório deve ser igual ou superior a 68 m²; com pé direito de 3,5m, azulejos até o teto; piso em material impermeável, resistente à abrasão e impacto, com nível favorecendo o escoamento para os ralos. Estes devem ser em aço inox, sifonados e com fechamento. Janelas que possibilitem a boa iluminação e aeração do ambiente. É necessária a instalação de telas nas portas e nas janelas a fim de se evitar a entrada de insetos.</p> <p>Deve-se observar a necessidade e a disposição de extintores de incêndio apropriados ao tipo de risco do local (classe do fogo).</p> <p>O laboratório poderá contar com a climatização do ambiente, sendo que este equipamento é confeccionado sob medida, prevendo uma temperatura de 18°C para a área total a ser climatizada.</p> |
| Instalações | <p>Bancada lateral em alvenaria com tampo em aço inox e com 2 (duas) pias com cuba em aço inox para a lavagem e higienização de equipamentos e utensílios (ver croqui). A cuba deve medir L = 60 x P = 40 x A = 40cm em aço inox AISI 304, com sifão. A bancada lateral serve para conter equipamentos de mesa para o processamento dos produtos.</p> <p>Pia pequena na entrada do laboratório para a higienização exclusivamente das mãos. Esta pia pode ser de louça, com acionamento automático, eletrônico, ou com os pés ou joelho do manipulador de alimentos (alunos).</p> |

| 4.2- EQUIPAMENTOS | | | |
|--------------------|---------|------|---|
| Identificação: BEC | | Qtde | Descrição |
| Material | Item: | | |
| | | 01 | Balança; tipo eletrônica digital de precisão c/detector/sinalizador de estabilidade de peso, c/ indicador de nível; visor em painel frontal com indicação de pesagem em display digital, indicador de sobrecarga; com capacidade para pesagem de 0,0 a 4.100 gramas ou superior, c/ sensibilidade mínima de 0,1 grama; medindo 180 x 230mm ou no máximo +/- 10 %(prato de pesagem linear em aço inox); 110/220 volts e 50/60 hz; dispositivo de tara digital, de tara substrativa, sistema de calibração automática com peso externo |
| | | 01 | Balança; tipo eletrônica digital; visor com mostrador digital, sensibilidade 0,1 g; com capacidade para até 10000g, microprocessador e tara substrativa e mostrador led, calibração externa; medindo (320 x 310 x 120)mm (c x l x a), com selo inmetro e selo de verificação inicial do ipem; bivolt, garantia 2 anos, balança com manual instruções |
| | | 01 | Desidratador/defumador; em chapa de aço galvanizado, com tratamento antiferrugem; doméstica; com capacidade mínima de 30kg; medindo mínima (alt.130xlarg.60xprof.60)cm; com termometro, bandejas, barras e ganchos; com garantia mínima de 1 ano após a entrega, acompanha manual de instruções |
| | | 01 | Embutidora em aço estanhado com parede de 3 mm; com capacidade mínima para 8 kg; cilindro em aço, com anel de vedação; acompanha funis para ensaque de 13,16 e 19mm de diâmetro; |
| | | 01 | Coifa axial, aço 400x260mm, 1/5HP, 55m ³ /min. 8MM20, E.alum. 6PAS bi volt. |
| 281816 | 3938034 | 01 | Fogão industrial; modelo de centro; para uso sobre piso; com estrutura em chapa alumínio; revestido em aço inoxidável 430; alimentação a gás glp; com 4 queimadores; todos em ferro fundido esmaltado; acendimento automático elétrico; grelha em ferro fundido esmaltado; sem chapa; bandeja coletora em aço inox 430; forno com acendimento automático; com grelha em aço sae 1020 cromada; em lá de rocha com sistema de abertura através de molas; com |

| | | | |
|--------|----------------|----|---|
| | | | termômetro para temperatura; pés em aço inox 430 com regulagem de altura; sapata emborrachada; com garantia mínima de ; com assistência técnica on-site; |
| 161616 | 1554905 | 01 | Freezer domestico; con una porta; tipo vertical; capacidad total de no mínimo 246 litros; ni chor branca; contenido: congelamiento rápido, controle de temperatura no painel frontal; consumo aprox. de 46,0 kwh/mes; ni voltaje 110v; con 04 cestos removeréis c/trava de segurança,gaveta multiuso en psi cristal; con garantía de no mínimo 12 meses e manual de instructores; fabrica cao de acordó con las normas vigentes |
| 198919 | <u>2254506</u> | 01 | Liquidificador; tipo industrial; com capacidade mínima para 4 litros com copo de aço inox Aisi 304;base de aço inox Aisi 304, copo contendo 2 alças. Lâmina em aço inox; tensão de alimentação 220v. com alta rotação, potência 0,5cv(aproximadamente); com pés antiderrapantes; com garantia mínima de 1 ano após a entrega do equipamento; no balcão; com certificação compulsória do Inmetro |
| 282057 | 3956296 | 01 | Moedor de carne; industrial; em aço inox aisi 304; com capacidade para moer 200 kg/hora; boca em aço inox aisi 304; com diametro de 22 cm; bandeja em aço inox aisi 304; tensao de alimentacao 220 volts- 60 hz; motor com potencia de 1/2 cv; acompanha: 1 socador, 1 disco de 1/8" e 1 disco de 3/16"; 1 socador,1 disco de 1/8" e 1 disco de 3/16"; com garantia minima de 1 ano apos a entrega do equipamento; no balcao; e suas condicoes deverao estar de acordo com a nbr13767. |
| | | 01 | Agitador misturador planetário; confeccionado em aço inox polido; bojo de mistura em aço inox aisi 304; capacidade: 10 litros; com valvula de esfera no bojo para a saída de produto; mexedores tipo espiral e raquete, com movimentos de translacao na parte interna do bojo; velocidade: 90 rpm; controle de velocidade atraves de inversor de frecuencia embutido internamente; potencia do motor: 0,75 cv/ 0,55 kw; peso aproximado: 90 kg; dimensoes: 660 x 240 x 600 mm; tensao: 220 v; garantia minima de 12 meses; |
| 176885 | 2909723 | 01 | Seladora a vácuo; de mesa (portatil); estrutura em plástico injetado reforçado; largura de selagem 28cm; tempo de selagem e vedação 8 segundos; tempo de vácuo e vedação 18 segundos; acondicionado em |

| | | | |
|--------|---------|----|--|
| | | | embalagem apropriada e que garanta a integridade do produto; medindo aproximadamente: 7cm x 38cm x 15cm (a x l x p); na voltagem de 110v; potência de 110w; pesando aproximadamente 1,5kg; acessórios: manual de instruções, certificado de garantia; 18 embalagens de selagem; garantia do fabricante de 3 meses; |
| 200069 | 2373467 | 01 | Processador de alimento doméstico , multiprocessador; jarra com capacidade para mínimo 3 litros de secos e 2 litros de líquido; tigela e tampa de san; base de abs e estrutura abs; lamina em aço inox; tensão de alimentação para 110v, motor de 1000w; controle com multi-velocidades, botão de função pulsar e gelo; na cor preta; com batedeira e espremedor de frutas em polipropileno (pp); laminas ajustáveis, 7 discos em aço inox, 31 funções; pés antiderrapantes; acessório fatiador, moedor, ralador, batedor massa leve/pesada, copo liquidificador, triturador; com garantia mínima de 12 meses após a entrega do equipamento; assistência técnica no balcão; |

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza

4.3 Leiaute Laboratório de Produtos de origem animal

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

| 4.4. POTÊNCIA ELÉTRICA ESTIMADA | | |
|--|--|-----------------|
| Equipamento | Voltagem / Potência (médias aproximadas) | Unidades |
| Agitador misturador planetário | 220 v. 0,75 cv | 01 |
| Balança digital cap. 4100 | 110/220 volts 20 w | 01 |
| Balança digital 10000g | 110/220 V 20 w | 01 |
| Exaustor para área quente | 110/220 1/5HP | 01 |
| Embutideira elétrica | | 01 |
| Fogão industrial | A gás de baixa pressão | 01 |
| Freezer vertical 246 litros | 110/220 v 100 w | 01 |
| Liquidificador Industrial cap. 4L | 220v. com alta rotação, potência 0,5cv(aproximadam/) | 01 |
| Moedor de carne | 220 volts- 1/2 cv; | 01 |
| Misturador de carne | 220vols ½ cv | 01 |
| Refrigerador | 220V 400W | 01 |
| Seladora a vácuo | 220V 450W | 01 |

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

5. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUTOS AMILÁCEOS

5.1. ESTRUTURA FÍSICA

| | |
|-----------------|--|
| Utilização | |
| Área útil | |
| Descrição geral | |
| Instalações | |

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

| 5.2- EQUIPAMENTOS | | | |
|--------------------|---------|------|--|
| Identificação: BEC | | Qtde | Descrição |
| Material | Item: | | |
| 58688 | 3523012 | 01 | Amassadeira com capacidade para 25kgs massa pronta; com corpo em aço inox - cuba e pá em inox; grades de proteção; tipo semi rápido; basculante; motor de potência 1 cv; na voltagem 220 v; acompanha certificado de garantia de mínimo 12 meses; e manual de instruções; acondicionado de forma apropriada, de modo a garantir perfeito recebimento |
| | | 01 | Balança; tipo eletrônica digital de precisão c/detector/sinalizador de estabilidade de peso,c/ indicador de nível; visor em painel frontal com indicação de pesagem em display digital, indicador de sobrecarga; com capacidade para pesagem de 0,0 a 4.100 gramas ou superior, c/ sensibilidade mínima de 0,1 grama; medindo 180 x 230mm ou no máximo +/- 10 %(prato de pesagem linear em aço inox); 110/220 volts e 50/60 hz; dispositivo de tara digital,de tara substrativa,sistema de calibração automática com peso externo |
| | | 01 | Balança; tipo eletrônica digital; visor com mostrador digital, sensibilidade 0,1 g; com capacidade para até 10.000g, microprocessador e tara subtrativa e mostrador led, calibração externa; medindo (320 x 310 x 120)mm (c x l x a), com selo inmetro e selo de verificação inicial do ipem; bivolt, garantia 2 anos, balança com manual instruções |
| 198889 | 3362027 | 04 | 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 planetária, massa leve, média e pesada; com 08 velocidades; sem basculamento; potência do motor mínima de 300w; tensão de alimentação 127v; com garantia mínima de 1 ano após a entrega do equipamento; no balcão. |
| 97047 | 3884643 | 01 | Estufa para fermentação de massas tipo vaporizada,para controle da fermentação,retardo ou aceleração; acabamento interno em alumínio ou inox e externo em pintura epoxi; modelo vertical,com capacidade para 20 bandejas com medidas de 600x800mm; dimensões máximas de (2400x800x1800)mm; potência mínima do motor de 1/3hp,gas 134a; painel digital programável,câmara com controle de umidade entre 40 e 90%; controle de temperatura entre 0 e 40 graus celsius,alimentação 220v - monofásico; fabricado de acordo com as normas vigentes; garantia mínima de 12 meses; |
| 124001 | 3874036 | 01 | Cilindro laminador; estrutura em aço sae 1010/1020 com pintura eletrostática epóxi pó; medindo (536 alt. X 492 larg. X 575 prof.)mm; potência do motor de 1/3cv; voltagem 110/220 v; |

| | | | |
|--------------|-------------------------|-----------|---|
| | | | contendo 02 rolos de (50x30)mm; capacidade para 2 kg de massa; com certificado de garantia e manual. |
| 97080 | 4474988 | 01 | Divisora ; estrutura em ferro fundido, facas em aco carbono, mesa teflonada; acionamento manual, composta de mesa e coluna; medindo a mesa aprox.(50 x 70 x 60)cm = (lxaxc) e coluna de aprox.(48 x 13 x 90)cm = (lxaxc); operacao atraves de alavanca; pesando aprox. 90 kg; capacidade de 30 divisoes; producao aprox. de 1000 paes/hora; acondicionada de forma adequada, com certificado de garantia |
| 91804 | 2138140 | 01 | Exaustor axial, aço 400x260mm, 1/5HP, 55m3/min. 8MM20, E.alum. 6PAS bi volt. |
| | | 01 | Fogão industrial , mesa em aco inox; com 4 queimadores simples; |
| 48917 | 2224127 | 1 | Forno de lastro a gás glp ; chapa sae 1020 pintura externa epóxi, interna atóxica para alta temperatura, fundo lastro com pedra refratária; convencional; medindo alt.1330mm com cavalete, larg.1020mm, profundidade 685mm; para 30 pães/fornada; 1 assadeira de alumínio, medindo (50x70cm); grade para suporte de assadeira; com 1 câmara; isolamento térmico em lã de rocha; porta tipo guilhotina, com vidro temperado; queimadores tubulares; cavalete de apoio do forno em cantoneira totalmente desmontável; termômetro com graduação de até 350 graus; alimentado a gás glp; acondicionado de forma evitar choque mecânico, com garantia de 1 ano após entrega do equipamento. |
| 51241 | 2177412 | 1 | Modeladora de pães ; com corpo em gabinete de chapa de aço - pintada em pintura epóxi - tipo de coluna; e potencia do motor 1/3 cv - monofásico; na voltagem 220 v; medindo 1120 x 630 x 520 mm - (axpxl) - aproximadamente; para modelar pães de 20g a 1kg; possui bandeja de retorno - em chapa de aço pintada em pintura epóxi - base com rodízios; acompanha certificado de garantia e manual de instruções; acondicionada de forma apropriada, de modo a garantir seu perfeito recebimento |
| 16 | 3432637 | 01 | Refrigerador domestico ; duplex frost-free; com capacidade liquida de no mínimo 400 litros; na cor branca; contem:prateleiras,gavetas,compartimento na porta,congelamento rápido, alarme de porta aberta; com potencia mínima de 80w; consumo médio mínima de 58 kwh/mês; na voltagem de 110v; com forma de gelo,termostato,luz,base com pés estabilizadores e rodízios; prazo de garantia mínimo de 12 meses; fabricação de acordo com as normas vigentes, selo socioambiental |
| 222780 | 4065190 | 1 | Cilindro sovador |



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

5.3 Leiaute Laboratório de tecnologia de produtos amiláceos

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

| 5.4 POTÊNCIA ELÉTRICA ESTIMADA | | |
|--------------------------------|--|----------|
| Equipamento | Voltagem / Potência (médias aproximadas) | Unidades |
| Amasseira | 220V trifásico = 1 motor de 2HP | 1 |
| Balança eletrônica 4.100 g | 110/220V (bivolt) 25W | 01 |
| Balança eletrônica 10000 g | 110/220 V 20 w | 01 |
| Batedeira planetária | 220V = 280W | 04 |
| Batedeira industrial | 220V 1 motor de 1HP | 01 |
| Câmara de fermentação | 220V = 2500W | 01 |
| Cilindro para massas | 220V trifásico 2motores de 1HP | 01 |
| Extrusora de massas | 220V 1 motor de 1HP | 01 |
| Exaustor | 220V 1 motor de 1HP 1 | 01 |
| Forno elétrico de duas câmaras | 220V trifásico = 12000W | 01 |
| Modeladora para pães | 220V trifásico = 1 motor de ½ HP | 01 |
| Refrigerador | 220V 400W | 01 |

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

ANEXOS

| A. LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA | | |
|--|---------------|-------------------------------|
| A.1. MOBILIÁRIO | | |
| Item | Quant. | Descrição |
| 01 | 22 | Banquetas |
| 02 | 01 | Quadro de aviso |
| 03 | 01 | Quadro Branco |
| 04 | 01 | Mesa e cadeira para professor |

| A. LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA | | |
|--|---------------|--|
| A.2. ACESSÓRIOS E VIDRARIAS | | |
| Item | Quant. | Descrição |
| 05 | 30 | Óculos de proteção; |
| 06 | 10 | Alça em l |
| 07 | 08 | Argolas para funil pequena |
| 08 | 02 | Alcoômetros de 0 a 100º GL |
| 09 | 02 | Bandejas de polietileno |
| 10 | 02 | Barriletes em PVC |
| 11 | 18 | Baguetas de vidro de 30cm |
| 12 | 20 | Beckers de 250 ml |
| 13 | 16 | Beckers de 100ml |
| 14 | 02 | Beckers de 500ml |
| 15 | 16 | Beckers de 600ml |
| 16 | 02 | Beckers de 1000ml |
| 17 | 05 | Bico de Bunsen |
| 18 | 10 | Cabos de Cole para alça de platina confeccionados em alumínio; medindo de 20cm a 30cm; |

| | | |
|----|-----|--|
| 19 | 10 | Escovas de nylon (cepilho) para lavar provetas; de 50/100ml |
| 20 | 10 | Escovas de nylon (cepilho); para lavar provetas; de 250/500ml |
| 21 | 06 | Espátula para laboratório |
| 22 | 08 | Estantes para tubo de ensaio |
| 23 | 20 | Erlenmeyer de 200mL |
| 24 | 10 | Erlenmeyer de 500mL |
| 25 | 10 | Erlenmeyer de 125mL |
| 27 | 08 | Funis de buchner |
| 28 | 05 | Frascos kitassato 500mL |
| 29 | 20 | Frascos de vidro 250mL com tampa esmerilhada |
| 30 | 10 | Frascos conta gotas |
| 31 | 01 | Galão de 5L |
| 32 | 10 | Laminas de vidro |
| 33 | 10 | Lamínulas de vidro |
| 34 | 10m | Mangueira de silicone 10mm de diâmetro |
| 35 | 10 | Membrana filtrante; em ptfе; com retencao de 0,45 micras |
| 36 | 10 | Pinças tipo disseção ponta fina e reta 25 cm |
| 37 | 10 | Pipetas de vidro borossilicato, graduada; bocal e bico temperados; ponta fina aferida e calibrada a 20c; capacidade de 5 ml |
| 38 | 10 | Pipetas graduadas de 10mL |
| 39 | 10 | Pipetas volumétricas de 10mL |
| 40 | 10 | Pipetas volumétricas de 25mL |
| 41 | 10 | Pipetas volumétricos de 50mL |
| 42 | 05 | Pipetadores monocanal, volume variável de 10,0 a 100,0 ul contendo botão regulador de volume c/dispositivo de segurança do regulador; indicador de volume de 4 dígitos |
| 43 | 05 | Pipetadores monocanal, volume variável de 100,0 a 1000,0 ul contendo botão regulador de volume c/dispositivo de segurança do regulador |

| | | |
|----|------|-------------------------------------|
| 44 | 1000 | Ponteira descartável |
| 45 | 08 | Proveta de 250mL |
| 46 | 10 | Proveta de 100mL |
| 47 | 08 | Provetas de 25mL |
| 48 | 09 | Termômetro de mercúrio 260°C |
| 49 | 09 | Termômetros de 10 a 150°C |
| 50 | 08 | Vidros de relógio 125mm de diâmetro |
| 51 | 10 | Telas de amianto |
| 52 | 10 | Tripés |
| 53 | 06 | Peras insufladora de 3 vias |
| 54 | 100 | Pipetas pauster de polietileno |
| 55 | 10 | Pissetas de polietileno 500ml |
| 56 | 200 | Placas de petri |
| 57 | 01 | Sistema de filtração |
| 58 | 100 | Tubo de ensaio 18x180 mm |
| 59 | 100 | Tubo de ensaio 15x180 mm com rosca |
| 60 | 100 | Tubo de ensaio 20x150 mm |
| 61 | 40 | Tubo de durhan |

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

| B. LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E SENSORIAIS | | |
|--|---------------|-------------------------------|
| B.1. MOBILIÁRIO | | |
| Item | Quant. | Descrição |
| 01 | 22 | Banquetas |
| 02 | 01 | Quadro de aviso |
| 03 | 01 | Quadro Branco |
| 04 | 01 | Mesa e cadeira para professor |

| B. LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E SENSORIAIS | | |
|--|---------------|---|
| B.2. VIDRARIAS E ACESSÓRIOS | | |
| Item | Quant. | Descrição |
| 05 | 06 | Alcoômetros para laboratório |
| 06 | 05 | Argolas para funil (pequena) |
| 07 | 1 | Argola para funil (grande) |
| 08 | 10 | Balão de fundo chato; de 250 ml |
| 09 | 10 | Balão para destilação; de 1000 ml; |
| 10 | 10 | Balão volumétrico; em vidro borosilicato, calibrado por unidade; classe a; com capacidade de 1000ml |
| 11 | 10 | Balão volumétrico; em vidro borosilicato; classe a; com capacidade de 500ml |
| 12 | 10 | Balão volumétrico; em vidro borosilicato; com capacidade de 250ml |
| 13 | 10 | Balão volumétrico; vidro borosilicato; classe a; com capacidade de 100ml |
| 14 | 05 | Barras magnéticas 3mm x 10 mm |
| 15 | 05 | Barras magnéticas de 7 mm x 25 mm |
| 16 | 03 | Barriletes de PVC 10 L |
| 17 | 20 | Bastao de vidro |
| 18 | 10 | Bequer de vidro; de 1000ml |

| | | |
|----|----|---|
| 19 | 20 | Bequer de vidro; de 250ml |
| 20 | 20 | Bequer de vidro 100 mL |
| 21 | 20 | Bequer de vidro 500 mL |
| 22 | 08 | Bico de Bunsen |
| 23 | 10 | Buretas 50 mL |
| 24 | 12 | Butirômetro de leite fluído 11mL com rolha |
| 25 | 20 | Capsulas de porcelana com 10,5 cm de diâmetro |
| 26 | 20 | Cadinhos de porcelana forma alta de 53 mm capacidade de 55 mL |
| 27 | 4 | Condensador allihn |
| 28 | 4 | Condensadores reto, ponta gotejadora, com duas juntas esmerilhadas 14x20 |
| 29 | 4 | Densímetro de imersão em vidro de 1.000 a 1.500 g/cm ³ , Divisão 0,002 Comprimento 300 ± 10 mm, Limite de erro 0,002 |
| 30 | 4 | Densímetros de Massa Específica, Escala 0,800/1,000 , Divisão 0,002 Comprimento 300 ± 10 mm, Limite de erro 0,002 |
| 31 | 4 | Densímetros de Massa Específica, Escala 1,000/1,200 , Divisão 0,002, Comprimento 300 ± 10 mm, Limite de erro 0,002 |
| 32 | 2 | Dessecadores Ø250mm com placa/ disco de porcelana |
| 33 | 20 | Espátula para laboratório |
| 34 | 16 | Estantes para tubo de ensaio para 16 tubos |
| 35 | 30 | Frascos âmbar de 1000L |
| 36 | 60 | Frascos âmbar de 500 mL |
| 37 | 06 | Frascos conta gotas |
| 38 | 10 | Frascos de polietileno de 1 L |
| 39 | 20 | Frascos de polietileno 500 mL |
| 40 | 20 | Frascos de polietileno 250 mL |
| 41 | 08 | Galões de 5 L |

| | | |
|----|------|---|
| 42 | 10 | Estante para tubo |
| 43 | 20 | Frascos erlenmeyer vidro boro-silicato; graduado 125ml; boca estreita |
| 44 | 20 | Frascos erlenmeyer vidro boro-silicato; graduado 300ml, graduado |
| 45 | 04 | Funil; em porcelana; tipo buchner |
| 46 | 04 | Funis analíticos com 7,5 cm de diâmetro |
| 47 | 04 | Funis tipo analítico raiado com diâmetro de 7,5 cm |
| 48 | 08 | Gral e pilão |
| 49 | 05 | Garras pequenas simples para bureta sem mufa |
| 50 | 06 | kitassato 500 mL |
| 51 | 08 M | Mangueira de silicone 10 mm de diâmetro externo |
| 52 | 20 | Mufas |
| 53 | 10 | Pesa filtros de 30 mL |
| 54 | 10 | Peras insufladoras de 3 vias |
| 55 | 10 | Peras insufladoras |
| 56 | 10 | Pinça para bureta |
| 57 | 60 | Pipetas Pasteur de polietileno de 3 mL |
| 58 | 20 | Pipetas volumétricas de 5 mL |
| 59 | 20 | Pipetas graduadas de 10 mL |
| 60 | 20 | Pipetas volumétricas de 10 mL |
| 61 | 20 | Pipetas volumétricas de 25 mL |
| 62 | 20 | Pipetas volumétricas de 50 mL |
| 63 | 20 | Pipetas volumétricas de 1 mL |
| 64 | 06 | Proveta de 250 mL |

| | | |
|----|----|--|
| 65 | 06 | Provetas de 100 mL |
| 66 | 06 | Provetas de 50 mL |
| 67 | 06 | Provetas de 500 mL |
| 68 | 10 | Pissetas de polietileno com bico curvo 500 mL |
| 69 | 05 | Rolhas de borracha \varnothing 2,5 x \varnothing 3,0 x 3,0cm |
| 70 | 05 | Rolhas de borracha \varnothing 3,0 x \varnothing 3,6 x 3,8cm |
| 71 | 05 | Rolhas de borracha \varnothing 1,2 x \varnothing 1,6 x 2,3cm |
| 72 | 05 | Rolhas de borracha \varnothing 2,0 x \varnothing 2,5x 3,3cm |
| 73 | 15 | Suporte para vidraria |
| 74 | 10 | Suportes universais |
| 75 | 06 | Telas de amianto |
| 76 | 06 | Tenaz de aço 30 cm |
| 77 | 02 | Tenaz de aço 60 cm |
| 78 | 06 | Tripés de ferro |
| 79 | 05 | Termômetros de -10 a 150°C |
| 80 | 05 | Termômetros de 0 a 260°C |
| 81 | 20 | Vidros de relógio 125 mm de diâmetro |
| 82 | 20 | Vidros de relógio 65 mm de diâmetro |

| C. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO VEGETAL | | |
|---|---------------|---|
| C.1. MOBILIÁRIO | | |
| Item | Quant. | Descrição |
| 01 | 22 | Banquetas |
| 02 | 01 | Quadro de aviso |
| 03 | 01 | Quadro Branco |
| 04 | 01 | Mesa e cadeira para professor |
| 05 | 02 | Armários de aço com portas |
| 06 | 01 | Estante desmontável de aço |
| 07 | 03 | Mesas tampo em aço inox, med. (2000x1000)mm |

| C. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO VEGETAL | | |
|---|---------------|--|
| C.2. ACESSÓRIOS E VIDRARIAS | | |
| Item | Quant. | Descrição |
| 06 | 02 | Extintor de incêndio com carga de gás carbônico; |
| 07 | 05 | Cuba p/gênero alimentício |
| 08 | 05 | Faca manual p/cozinha |
| 09 | 01 | Termômetro digital para alimentos |

Grupo de Formulação e Análises Químicas - U

| D. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO ANIMAL | | |
|--|---------------|---|
| D.1. MOBILIÁRIO | | |
| Item | Quant. | Descrição |
| 01 | 22 | Banquetas |
| 02 | 01 | Quadro de aviso |
| 03 | 01 | Quadro Branco |
| 04 | 01 | Mesa e cadeira para professor |
| 05 | 02 | Armários de aço com portas |
| 06 | 01 | Estante desmontável de aço |
| 07 | 03 | Mesas tampo em aço inox, med. (2000x1000)mm |

| D. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO ANIMAL | | |
|--|---------------|--|
| D.2. ACESSÓRIOS E VIDRARIAS | | |
| Item | Quant. | Descrição |
| 05 | 10 | Bandeja plástica 30 x 43 x 5cm |
| 06 | 08 | Conjunto de formas em plástico para queijo de 500g |
| 07 | 08 | Conjunto de forma em aço inox para apresuntado de 1kg, |
| 08 | 08 | Cuba p/ gênero alimentício; em aço inox aisi 304; comp.530x alt.325x prof.200)mm |
| 09 | 08 | Cuba p/ gênero alimentício; em aço inox aisi-304, comp.325 x 265 x100 mm de profundidade (externa) |
| 10 | 08 | Placas de poliestireno para manipulação de carne 40 x 26cm |
| 11 | 01 | Termômetro digital para alimentos |
| 12 | 01 | Prensa manual para queijos |

| E. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUTOS AMILÁCEOS | | |
|---|---------------|---|
| E.1. MOBILIÁRIO | | |
| Item | Quant. | Descrição |
| 01 | 22 | Banquetas |
| 02 | 01 | Quadro de aviso |
| 03 | 01 | Quadro Branco |
| 04 | 01 | Mesa e cadeira para professor |
| 05 | 02 | Armários de aço com portas |
| 06 | 01 | Estante desmontável de aço |
| 07 | 03 | Mesas tampo em aço inox, med. (2000x1000)mm |

| E. LABORATÓRIO DE PRODUTOS AMILÁCEOS | | |
|---|---------------|--|
| E.2. ACESSÓRIOS E VIDRARIAS | | |
| Item | Quant. | Descrição |
| 07 | 08 | Bandejas/Assadeiras de confeitaria. Bandejas em Flandres – 60x40 |
| 08 | 08 | Cuba p/ gênero alimentício; em aço inox aisi 304; comp.530x alt.325x prof.200)mm |
| 09 | 08 | Cuba p/ gênero alimentício; em aço inox aisi-304, comp.325 x 265 x100 mm de profundidade (externa) |
| 10 | 20 | Assadeira de alumino c/ 5 canaletas, 58 x 68 cm. |
| 11 | 02 | Extintor de incêndio com carga de gás carbônico; com capacidade 6 quilos; |
| 12 | 01 | Carrinho/Estufa Esqueleto para resfriamento de pães, em aço inox aisi 304, capacidade para 20 assadeiras (60x40 cm) |
| 13 | 01 | Carrinho/Estufa Esqueleto para resfriamento de pães, em aço inox aisi 304, capacidade para 20 esteiras |
| 14 | 10 | Formas para pão de forma |
| 15 | 10 | Formas tipo bolo inglês |
| 16 | 10 | Formas para pizzas |
| 11 | 01 | Mangueira para água |
| 13 | 12 | Espátulas plásticas de tamanhos diversos |

| | | |
|-----------|-----------|--|
| 14 | 05 | Raspador tipo pão duro |
| 15 | 05 | Luvas para calor |
| 16 | | Peneiras de tamanhos diversos |
| 17 | 01 | Termômetro digital para alimentos |
| 18 | 02 | Luva Térmica para Alta Temperatura (até 400 graus) - Grafatex c/ Fios de Aramida |

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

| QUADRO DE REVISÕES | | | |
|----------------------------|-------------|----------------------------------|--|
| Revisão/ número | Data | Responsável | Descrição |
| 01/2015 | Março/2015 | Silvia Botti | Revisão no padrão de laboratórios |
| 01/2016 | 05/04/2016 | Silvia Botti | Reestruturação do padrão dos laboratórios |
| 02/2016 | Agosto/2016 | Silvia Botti | Revisão do padrão dos laboratórios |
| 03/2016 | 18/11/2016 | Camila Poletto – Sérgio Alves | Correção do padrão de laboratórios |
| 04/2016 | 27/12/2016 | Andréa Marquezini | Revisão do padrão de laboratórios |
| 01/2017 | 04/01/2017 | Andréa Marquezini | Revisão e correção do padrão de laboratórios |

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

ANEXO II - MATRIZES CURRICULARES ANTERIORES

| MATRIZ CURRICULAR | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|-----------------|------------|--|---------------------------------------|------------|------------|--|----------------------------|------------|------------|
| Eixo Tecnológico | PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA | | | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA | | | | | | | |
| Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 806, de 17-12-2015, publicada no Diário Oficial de 19-12-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 74. | | | | | | | | | | | |
| 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 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia | 40 | 00 | 40 | II.1 – Análise Físico-Química Agroindustrial | 00 | 60 | 60 | III.1 – Análise Química e Sensorial de Alimentos | 40 | 00 | 40 |
| I.2 – Química Analítica | 00 | 100 | 100 | II.2 – Bioquímica dos Alimentos | 00 | 60 | 60 | III.2 – Cooperativismo e Associativismo | 40 | 00 | 40 |
| I.3 – Microbiologia na Produção Agroindustrial | 00 | 100 | 100 | II.3 – Ética e Cidadania Organizacional | 40 | 00 | 40 | III.3 – Gestão Agroindustrial | 60 | 00 | 60 |
| I.4 – Obtenção e Preparo da Matéria-Prima de Origem Vegetal | 00 | 100 | 100 | II.4 – Segurança Alimentar | 40 | 00 | 40 | III.4 – Tecnologia de Produtos Amiláceos | 00 | 100 | 100 |
| I.5 – Obtenção e Preparo da Matéria-Prima de Origem Animal | 00 | 100 | 100 | II.5 – Planejamento e Administração Agroindustrial | 60 | 00 | 60 | III.5 – Tecnologia de Leites e Derivados | 00 | 100 | 100 |
| I.6 – Aplicativos Informatizados | 00 | 60 | 60 | II.6 – Tecnologia de Produtos Vegetais | 00 | 100 | 100 | III.6 – Tecnologia de Produtos Não Alimentícios | 00 | 60 | 60 |
| TOTAL | 40 | 460 | 500 | II.7 – Tecnologia de Carnes e Produtos Cárneos | 00 | 100 | 100 | III.7 – Inglês Instrumental | 40 | 00 | 40 |
| | | | | II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 40 | 00 | 40 | III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 00 | 60 | 60 |
| | | | | TOTAL | 180 | 320 | 500 | TOTAL | 180 | 320 | 500 |
| MÓDULO I SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA | | | | MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL | | | | MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA | | | |
| Total da Carga Horária Teórica | | 400 horas-aula | | | Trabalho de Conclusão de Curso | | | 120 horas | | | |
| Total da Carga Horária Prática | | 1100 horas-aula | | | Estágio Supervisionado | | | Este curso não requer Estágio Supervisionado. | | | |

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

MATRIZ CURRICULAR

| Eixo Tecnológico | | PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA | | | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA (2,5) | | | | | | |
|---|----------------------------|----------------------|-------|--|--|---------|---|--|----------------------------|---------|-------|
| Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 806, de 17-12-2015, publicada no Diário Oficial de 19-12-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 74. | | | | | | | | | | | |
| 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 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia | 50 | 00 | 50 | II.1 – Análise Físico-Química Agroindustrial | 00 | 50 | 50 | III.1 – Análise Química e Sensorial de Alimentos | 50 | 00 | 50 |
| I.2 – Química Analítica | 00 | 100 | 100 | II.2 – Bioquímica dos Alimentos | 00 | 50 | 50 | III.2 – Cooperativismo e Associativismo | 50 | 00 | 50 |
| I.3 – Microbiologia na Produção Agroindustrial | 00 | 100 | 100 | II.3 – Ética e Cidadania Organizacional | 50 | 00 | 50 | III.3 – Gestão Agroindustrial | 50 | 00 | 50 |
| I.4 – Obtenção e Preparo da Matéria-Prima de Origem Vegetal | 00 | 100 | 100 | II.4 – Segurança Alimentar | 50 | 00 | 50 | III.4 – Tecnologia de Produtos Amiláceos | 00 | 100 | 100 |
| I.5 – Obtenção e Preparo da Matéria-Prima de Origem Animal | 00 | 100 | 100 | II.5 – Planejamento e Administração Agroindustrial | 50 | 00 | 50 | III.5 – Tecnologia de Leites e Derivados | 00 | 100 | 100 |
| I.6 – Aplicativos Informatizados | 00 | 50 | 50 | II.6 – Tecnologia de Produtos Vegetais | 00 | 100 | 100 | III.6 – Tecnologia de Produtos Não Alimentícios | 00 | 50 | 50 |
| TOTAL | 50 | 450 | 500 | II.7 – Tecnologia de Carnes e Produtos Cárneos | 00 | 100 | 100 | III.7 – Inglês Instrumental | 50 | 00 | 50 |
| | | | | II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 50 | 00 | 50 | III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 00 | 50 | 50 |
| | | | | TOTAL | 200 | 300 | 500 | TOTAL | 200 | 300 | 500 |
| MÓDULO I SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA | | | | MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL | | | | MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA | | | |
| Total da Carga Horária Teórica | 450 horas-aula | | | Trabalho de Conclusão de Curso | | | 120 horas | | | | |
| Total da Carga Horária Prática | 1050 horas-aula | | | Estágio Supervisionado | | | Este curso não requer Estágio Supervisionado. | | | | |

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

MATRIZ CURRICULAR

| | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|------------|
| Eixo Tecnológico | PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA | Plano de Curso | 292 |
|-------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|------------|

Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004.
 Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 806, de 17-12-2015, publicada no Diário Oficial de 19-12-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 74.

| 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 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia | 40 | 00 | 40 | II.1 – Análise Físico-Química Agroindustrial | 00 | 60 | 60 | III.1 – Análise Química e Sensorial de Alimentos | 40 | 00 | 40 |
| I.2 – Química Analítica | 00 | 100 | 100 | II.2 – Bioquímica dos Alimentos | 00 | 60 | 60 | III.2 – Cooperativismo e Associativismo | 40 | 00 | 40 |
| I.3 – Microbiologia na Produção Agroindustrial | 00 | 100 | 100 | II.3 – Ética e Cidadania Organizacional | 40 | 00 | 40 | III.3 – Gestão Agroindustrial | 60 | 00 | 60 |
| I.4 – Obtenção e Preparo da Matéria-Prima de Origem Vegetal | 00 | 100 | 100 | II.4 – Segurança Alimentar | 40 | 00 | 40 | III.4 – Tecnologia de Produtos Amiláceos | 00 | 100 | 100 |
| I.5 – Obtenção e Preparo da Matéria-Prima de Origem Animal | 00 | 100 | 100 | II.5 – Planejamento e Administração Agroindustrial | 60 | 00 | 60 | III.5 – Tecnologia de Leites e Derivados | 00 | 100 | 100 |
| I.6 – Aplicativos Informatizados | 00 | 60 | 60 | II.6 – Tecnologia de Produtos Vegetais | 00 | 100 | 100 | III.6 – Tecnologia de Produtos Não Alimentícios | 00 | 60 | 60 |
| | | | | II.7 – Tecnologia de Carnes e Produtos Cárneos | 00 | 100 | 100 | III.7 – Inglês Instrumental | 40 | 00 | 40 |
| | | | | II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 40 | 00 | 40 | III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 00 | 60 | 60 |
| TOTAL | 40 | 460 | 500 | TOTAL | 180 | 320 | 500 | TOTAL | 180 | 320 | 500 |

| | | |
|--|---|---|
| MÓDULO I SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA | MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL | MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA |
|--|---|---|

| | | | |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---|
| Total da Carga Horária Teórica | 400 horas-aula | Trabalho de Conclusão de Curso | 120 horas |
| Total da Carga Horária Prática | 1100 horas-aula | Estágio Supervisionado | Este curso não requer Estágio Supervisionado. |

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

MATRIZ CURRICULAR

| | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|------------|
| Eixo Tecnológico | PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA (2,5) | Plano de Curso | 292 |
|-------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|------------|

Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004.
 Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 806, de 17-12-2015, publicada no Diário Oficial de 19-12-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 74.

| 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 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia | 50 | 00 | 50 | II.1 – Análise Físico-Química Agroindustrial | 00 | 50 | 50 | III.1 – Análise Química e Sensorial de Alimentos | 50 | 00 | 50 |
| I.2 – Química Analítica | 00 | 100 | 100 | II.2 – Bioquímica dos Alimentos | 00 | 50 | 50 | III.2 – Cooperativismo e Associativismo | 50 | 00 | 50 |
| I.3 – Microbiologia na Produção Agroindustrial | 00 | 100 | 100 | II.3 – Ética e Cidadania Organizacional | 50 | 00 | 50 | III.3 – Gestão Agroindustrial | 50 | 00 | 50 |
| I.4 – Obtenção e Preparo da Matéria-Prima de Origem Vegetal | 00 | 100 | 100 | II.4 – Segurança Alimentar | 50 | 00 | 50 | III.4 – Tecnologia de Produtos Amiláceos | 00 | 100 | 100 |
| I.5 – Obtenção e Preparo da Matéria-Prima de Origem Animal | 00 | 100 | 100 | II.5 – Planejamento e Administração Agroindustrial | 50 | 00 | 50 | III.5 – Tecnologia de Leites e Derivados | 00 | 100 | 100 |
| I.6 – Aplicativos Informatizados | 00 | 50 | 50 | II.6 – Tecnologia de Produtos Vegetais | 00 | 100 | 100 | III.6 – Tecnologia de Produtos Não Alimentícios | 00 | 50 | 50 |
| | | | | II.7 – Tecnologia de Carnes e Produtos Carneos | 00 | 100 | 100 | III.7 – Inglês Instrumental | 50 | 00 | 50 |
| | | | | II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 50 | 00 | 50 | III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 00 | 50 | 50 |
| TOTAL | 50 | 450 | 500 | TOTAL | 200 | 300 | 500 | TOTAL | 200 | 300 | 500 |

| | | |
|--|---|---|
| MÓDULO I SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA | MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL | MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA |
|--|---|---|

| | | | |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---|
| Total da Carga Horária Teórica | 450 horas-aula | Trabalho de Conclusão de Curso | 120 horas |
| Total da Carga Horária Prática | 1050 horas-aula | Estágio Supervisionado | Este curso não requer Estágio Supervisionado. |

Grupo de Formulação

ANEXO III - MATRIZES CURRICULARES ATUALIZADAS

| MATRIZ CURRICULAR | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------------|-------|--|--|--------------------------------|-------|--|----------------------------|---------|-------|--|--|
| Eixo Tecnológico | PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA | | | | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA | | | | Plano de Curso | 292 | | | |
| Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto nº 8.268, de 18-6-2014. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 806, de 17-12-2015, publicada no Diário Oficial de 19-12-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 74. | | | | | | | | | | | | | |
| 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 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia | 40 | 00 | 40 | II.1 – Análise Físico-Química Agroindustrial | 00 | 60 | 60 | III.1 – Análise Química e Sensorial de Alimentos | 40 | 00 | 40 | | |
| I.2 – Química Analítica | 00 | 100 | 100 | II.2 – Bioquímica dos Alimentos | 00 | 60 | 60 | III.2 – Cooperativismo e Associativismo | 40 | 00 | 40 | | |
| I.3 – Microbiologia na Produção Agroindustrial | 00 | 100 | 100 | II.3 – Ética e Cidadania Organizacional | 40 | 00 | 40 | III.3 – Gestão Agroindustrial | 60 | 00 | 60 | | |
| I.4 – Obtenção e Preparo da Matéria-Prima de Origem Vegetal | 00 | 100 | 100 | II.4 – Segurança Alimentar | 40 | 00 | 40 | III.4 – Tecnologia de Produtos Amiláceos | 00 | 100 | 100 | | |
| I.5 – Obtenção e Preparo da Matéria-Prima de Origem Animal | 00 | 100 | 100 | II.5 – Planejamento e Administração Agroindustrial | 60 | 00 | 60 | III.5 – Tecnologia de Leites e Derivados | 00 | 100 | 100 | | |
| I.6 – Aplicativos Informatizados | 00 | 60 | 60 | II.6 – Tecnologia de Produtos Vegetais | 00 | 100 | 100 | III.6 – Tecnologia de Produtos Não Alimentícios | 00 | 60 | 60 | | |
| TOTAL | 40 | 460 | 500 | II.7 – Tecnologia de Carnes e Produtos Carneos | 00 | 100 | 100 | III.7 – Inglês Instrumental | 40 | 00 | 40 | | |
| | | | | II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 40 | 00 | 40 | III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 00 | 60 | 60 | | |
| TOTAL | 40 | 460 | 500 | TOTAL | 180 | 320 | 500 | TOTAL | 180 | 320 | 500 | | |
| MÓDULO I SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA | | | | MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL | | | | MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA | | | | | |
| Total da Carga Horária Teórica | | 400 horas-aula | | | | Trabalho de Conclusão de Curso | | 120 horas | | | | | |
| Total da Carga Horária Prática | | 1100 horas-aula | | | | Estágio Supervisionado | | Este curso não requer Estágio Supervisionado. | | | | | |
| Observação | A carga horária descrita como prática 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
Govorno do Estado de São Paulo
Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

MATRIZ CURRICULAR

| | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|------------|
| Eixo Tecnológico | PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA | Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA (2,5) | Plano de Curso | 292 |
|-------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|------------|

Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto nº 8.268, de 18-6-2014. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 806, de 17-12-2015, publicada no Diário Oficial de 19-12-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 74.

| 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 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia | 50 | 00 | 50 | II.1 – Análise Físico-Química Agroindustrial | 00 | 50 | 50 | III.1 – Análise Química e Sensorial de Alimentos | 50 | 00 | 50 |
| I.2 – Química Analítica | 00 | 100 | 100 | II.2 – Bioquímica dos Alimentos | 00 | 50 | 50 | III.2 – Cooperativismo e Associativismo | 50 | 00 | 50 |
| I.3 – Microbiologia na Produção Agroindustrial | 00 | 100 | 100 | II.3 – Ética e Cidadania Organizacional | 50 | 00 | 50 | III.3 – Gestão Agroindustrial | 50 | 00 | 50 |
| I.4 – Obtenção e Preparo da Matéria-Prima de Origem Vegetal | 00 | 100 | 100 | II.4 – Segurança Alimentar | 50 | 00 | 50 | III.4 – Tecnologia de Produtos Amiláceos | 00 | 100 | 100 |
| I.5 – Obtenção e Preparo da Matéria-Prima de Origem Animal | 00 | 100 | 100 | II.5 – Planejamento e Administração Agroindustrial | 50 | 00 | 50 | III.5 – Tecnologia de Leites e Derivados | 00 | 100 | 100 |
| I.6 – Aplicativos Informatizados | 00 | 50 | 50 | II.6 – Tecnologia de Produtos Vegetais | 00 | 100 | 100 | III.6 – Tecnologia de Produtos Não Alimentícios | 00 | 50 | 50 |
| TOTAL | | | | II.7 – Tecnologia de Carnes e Produtos Cárneos | 00 | 100 | 100 | III.7 – Inglês Instrumental | 50 | 00 | 50 |
| | | | | II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 50 | 00 | 50 | III.8 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agroindústria | 00 | 50 | 50 |
| | | | | TOTAL | 200 | 300 | 500 | TOTAL | 200 | 300 | 500 |

| | | |
|--|--|--|
| MÓDULO I SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA | MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AGENTE TÉCNICO EM PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL | MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA |
|--|--|--|

| | | | |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---|
| Total da Carga Horária Teórica | 450 horas-aula | Trabalho de Conclusão de Curso | 120 horas |
| Total da Carga Horária Prática | 1050 horas-aula | Estágio Supervisionado | Este curso não requer Estágio Supervisionado. |

| | |
|-------------------|---|
| Observação | A carga horária descrita como prática é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item 4.8 do Plano de Curso. |
|-------------------|---|