



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

I – REQUERIMENTO

Elaborado pelo estabelecimento de ensino para o(a) Secretário(a) de Estado da Educação.

II – IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO DE ENSINO

Indicação do nome do estabelecimento de ensino, de acordo com a vida legal do estabelecimento (VLE).

III – PARECER E RESOLUÇÃO DO CREDENCIAMENTO DA INSTITUIÇÃO

IV – JUSTIFICATIVA

A estruturação do Curso Técnico em Agroindústria visa o aperfeiçoamento curricular na concepção de uma formação técnica que articule trabalho, cultura, ciência e tecnologia como princípios que sintetizem todo o processo formativo.

Possibilita ainda, uma formação técnica, flexível e diversificada aos interesses dos sujeitos. As experiências ligadas ao mundo do trabalho, a estrutura sócio ocupacional e os fundamentos científico-tecnológicos dos processos orientam e configuram uma trajetória educacional consciente.

O Curso Técnico em Agroindústria vem ao encontro da necessidade da formação do técnico numa perspectiva de totalidade e constitui-se numa atividade com crescente exigência de qualificação. A organização dos conhecimentos, no Curso Técnico em Agroindústria, enfatiza o resgate da formação humana onde o aluno, como sujeito histórico, produz sua existência pelo enfrentamento consciente da realidade dada, produzindo valores de uso, conhecimentos e cultura por sua ação criativa.

Proporciona aos egressos conhecimentos, saberes e competências necessárias ao exercício profissional e à cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio históricos e culturais.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

A justificativa deve indicar as razões para a oferta do curso, fundamentada em estudos e pesquisas do setor produtivo e das ocupações existentes com dados socioeconômicos, educacionais e profissionais que caracterizem a necessidade da proposta de formação do técnico.

V – OBJETIVOS

- a) Formar profissionais críticos, reflexivos, éticos, capazes de participar e promover transformação no mundo do trabalho.
- b) Articular conhecimentos científicos e tecnológicos das áreas naturais e sociais estabelecendo uma abordagem integrada das experiências educativas.
- c) Oferecer um conjunto de experiências teóricas e práticas na área com a finalidade de consolidar o “saber fazer”.
- d) Destacar em todo o processo educativo a importância da preservação dos recursos e do equilíbrio ambiental.
- e) Propiciar conhecimentos teóricos e práticos amplos para o desenvolvimento de capacidade de análise crítica, de orientação e execução de trabalho na área de gestão da logística de transporte e armazenagem.
- f) Habilitar profissionais capazes de integrar as áreas operacionais das organizações gerenciando o fluxo de informações dos produtos e dos serviços desde sua origem até seu destino final.
- g) Aplicar conhecimentos e tecnologias da administração logística potencializando as vantagens competitivas das empresas e do sistema econômico.
- h) Propiciar uma formação que possibilite ao aluno a atuar nas agroindústrias, nas empresas do setor alimentício e institutos de pesquisa.

VI – DADOS GERAIS DO CURSO

Habilitação Profissional: Técnico em Agroindústria

Eixo tecnológico: Produção Alimentícia



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

Forma: Subsequente

Carga Horária Total do Curso: 1200 horas

Regime de funcionamento: de 2ª a 6ª feira, no(s) período(s):
Manhã/Tarde/Noite.

Regime de Matrícula: Semestral

Número de Vagas: mínimo de 35 alunos por turma.

Período de Integralização do Curso: mínimo 3 (Três) semestres letivos e
máximo de 10 (dez) semestres letivos

Requisitos de Acesso: Ter cursado o Ensino Médio

Modalidade de Oferta: Presencial.

VII - PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DE CURSO

O técnico em Agroindústria aplica tecnologias voltadas à conservação e ao processamento das matérias-primas de origem animal e vegetal na panificação e confeitaria. Realiza a implantação, execução e avaliação de programas preventivos de segurança do trabalho, de gestão de resíduos, de diminuição do impacto ambiental e de higienização e sanitização da produção agroindustrial. Realiza análises laboratoriais de alimentos. Desenvolve técnicas mercadológicas de produtos e insumos para a agroindústria e promove a inovação tecnológica.

VIII - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CONTENDO AS INFORMAÇÕES RELATIVAS À ESTRUTURA DO CURSO:

a. Descrição de cada disciplina contendo Ementa

1. BIOQUÍMICA DOS ALIMENTOS

Carga horária: 64 horas



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

Ementa: Estudo dos conhecimentos sobre bioquímica, grupos de moléculas, suas reações e seus metabolismos. Noções sobre as bases teóricas de química orgânica e de bioquímica. Compreensão dos processos biológicos e das principais vias metabólicas. Fundamentação das principais reações que ocorrem nos alimentos.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. Bioquímica.	1.1 Conceitos básicos 1.2. Sistema tampão 1.2 Aminoácidos e proteínas 1.3. Enzimas 1.4 Carboidratos 1.5 Lipídios
2. Metabolismo	2.1 Introdução ao metabolismo 2.2 Metabolismo de: 2.2.1 Carboidratos 2.2.2 Lipídios 2.2.3 Aminoácidos e proteínas
3. Principais reações	3.1 Reações de escurecimento: 3.1.1 Escurecimento não enzimático 3.1.2 Caramelização 3.1.3 Reação de Maillard 3.1.4 Escurecimento enzimático 3.2. Polifenoloxidade 3.3 Formação de gel 3.4 Amido: gelatinização e retrogradação 3.5 Pectinas 3.6 Gomas 3.7 Reações dos lipídios 3.8 Reação de saponificação 3.9 Reação de hidrogenação 3.10 Rancidez 3.11 Hidrolítica ou lipólise 3.12 Oxidativa

BIBLIOGRAFIA



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**, Porto Alegre : Artmed, 2010

KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

LEHNINGER, A.L. **Princípios da Bioquímica**. 4 ed. São Paulo: Savier. 2007.

MACEDO, G.A.; PASTORE, G.M.; SATTO, H. S. **Bioquímica Experimental de Alimentos**. Ed Varela, 2005.

ORDÓÑEZ, J. A. e colaboradores. **Tecnologia de alimentos**. Vol.1 Porto Alegre: Artmed, 2005

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de Alimentos**. São Paulo: Edgar Blücher, Instituto Mauá de Tecnologia, 2004.

VOET, D., VOET, J.G., PRATT, C.W. **Fundamentos de Bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

2- CONTROLE DE QUALIDADE NO PROCESSO AGROINDUSTRIAL

Carga horária: 48 horas

Ementa: Estudo dos Sistemas de Certificação.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. -Sistema Brasileiro de Certificação (SBC)	1.1 Definições e conceitos; 1.2 Acreditação; 1.3 Certificação: 1.3.1 de conformidade; 1.3.2 Certificação compulsória; 1.3.3 Certificação voluntária; 1.4 Avaliação do fornecedor; 1.5 Organismos do SBC; 1.6 Regulamento do Acreditação; 1.7 Comitê Brasileiro de Certificação – CBAC;
2 – Órgãos certificadores	2.1 INMETRO; 2.2 Organismo de Certificação: 2.2.1 Credenciado – OCC; 2.2.2 Sistemas da Qualidade – OCS; 2.2.3 Sistema de Gestão Ambiental – OCOA;



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

	2.2.4 Produto – OCP; 2.2.5 Pessoas – OPC; 2.2.6 Treinamento Credenciado – OTC; 2.3 Educação para o Consumo; 2.4Foros internacionais de Acreditação e certificação;
3 – Mecanismos de controle da agroindústria	3.1 Planilhas de controle qualidades no processo Produtivo; 3.2 Elaboração do Manual de Boas Práticas; 3.3Identificação de pontos de controles na agroindústria; 3.4 Análises microbiológicas de controle; 3.5 Elaboração de relatório e laudo técnicos. 3.6 Órgãos fiscalizadores 3.6.1 S.I.M; 3.6.2 S.I.P; 3.6.3 Sisbi/ Suasa 3.6.4 SIF. 3.7 M.A.P.A;

BIBLIOGRAFIA

BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. **Administração da qualidade e da produtividade: abordagens do processo administrativo**. São Paulo: Atlas, 2001.

BARROS, G. S. de C.; GALAN, V. B.; GUIMARÃES, V. D. A.; BACCHI, M. R. P. **Sistema Agroindustrial do Leite no Brasil**. Livraria Virtual da EMBRAPA, 2008.

CAIXETA-FILHO, J. V.; GAMEIRO, A. H. **Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais**. São Paulo: Atlas, 2005.

NASCIMENTO NETO, F. **Recomendações Básicas para a Aplicação das Boas Práticas Agropecuárias e de Fabricação na Agricultura Familiar**. Programa de Agro industrialização da Agricultura Familiar. Brasília: Embrapa, 2006.

PALADINI, E.P. **Gestão da Qualidade**. São Paulo: Atlas, 2004.

SILVA, J. A. **Tópicos da Tecnologia de Alimentos**. São Paulo. Varela, 2000.



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

ZILBERSZTAJN, D. & NEVES, M. F. **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Thomson, 2005.

3 EMPREENDEDORISMO

Carga horária: 32 horas

Ementa: Compreensão do empreendedorismo como alternativa de gestão e de empregabilidade. Análise das oportunidades identificadas no ambiente. Exame de questões sobre capacidades empreendedoras frente às possíveis oportunidades de negócio.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. Empreendedorismo	1.1 Importâncias para a economia 1.2 Riscos e oportunidades
2. Perfil e competências	2.1 Específicas do empreendedor
3. Aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais.	3.1 Postura ativa e ética no exercício da profissão
4. Estudo de viabilidade	4.1 Comercial e financeira do empreendimento

BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, Maria Thereza Pompa. **Ética**. São Paulo. Pearson,2012.

BARON, Robert A. e SHANE, Scott A. **Empreendedorismo: uma visão do Processo**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

BRITTO, Francisco; WEVER, Luiz. **Empreendedores brasileiros II: vivendo e aprendendo com grandes nomes**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2008.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. São Paulo: Campus, 2008

MAXIMIANO, Antonio C. A. **Empreendedorismo**. São Paulo.Pearson,2012.



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

SÁ, A. L. de. **Ética Profissional**. São Paulo: Atlas, 2007.

4 - FUNDAMENTOS DO TRABALHO

Carga horária: 32 horas

Ementa: Estudo do trabalho humano nas perspectivas ontológica e histórica. Compreensão do trabalho como mercadoria no industrialismo e na dinâmica capitalista. Reflexão sobre tecnologia e globalização diante das transformações no mundo do trabalho. Análise sobre a inclusão do trabalhador no mundo do trabalho.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Trabalho humano	1.1 Ser social, mundo do trabalho e sociedade; 1.2 Trabalhos nas diferentes sociedades; 1.3 Transformações no mundo do trabalho; 1.4 Homens, Trabalho e Meio Ambiente; 1.5 Processos de alienação do trabalho em Marx; 1.6 Empregos, desemprego e subemprego
2 Mundo do trabalho	2.1 Processos de globalização e seu impacto no mundo do trabalho; 2.2 Impactos das novas tecnologias produtivas e organizacionais no mundo do trabalho; 2.3 Qualificações do trabalho e do trabalhador.
3 Inclusão no trabalho	3.1 Inclusões do trabalhador na nova dinâmica do trabalho; 3.2 Inclusões dos diferentes – necessidades especiais e diversidade.

BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensino sobre a afirmação e a negação do trabalho. 7. reimp. São Paulo: Bomtempo Editorial, 2005.

BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas**: introdução, organização e seleção. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia**. (Trad. Stephania Matousek) Petrópolis: Vozes. 2013



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

FERRETTI, Celso João. et al. (orgs). **Tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (orgs) **Ensino médio integrado**: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 2006.

KUENZER, Acácia Zeneida. **A exclusão incluyente e inclusão excludente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as** novas relações entre educação e trabalho. In; Dermeval Saviani; José Liiz Sanfelice; José Claudinei Lombardi. (Org.). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3ed. Campinas: Autores Associados, 2005, v. , p. 77-96.

LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval; SANFELICE, José Luís. (orgs). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

NOSELLA, Paolo. Trabalho e educação. In: FRIGOTTO, G. (org.) **Trabalho e conhecimento**: dilemas na educação do trabalhador. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SANFELICE, José Luís (org.). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

5- GESTÃO E PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL

Carga horária: 80 horas

Ementa: Analisar e avaliar os capitais da empresa agroindustrial, o planejamento estratégico, os arranjos produtivos e mercados. Avaliar os fatores diretos e indiretos da produção agroindustrial. Análise de resultados dos processos de produção. Planejamento de fluxo de caixa. Análise e interpretação da legislação tributária e contábil para Agroindústria. Estudo das atividades e fatores que interagem na estrutura administrativa da empresa agroindustrial. Elaboração de planejamento de demanda e oferta de recursos humanos. Interpretação da legislação e políticas de créditos pertinentes à área agroindustrial. Identificação e definição das atividades e oportunidades de



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

mercado e de comercialização, avaliando a relação custo / benefício na área agroindustrial. Estudo dos conceitos de Marketing.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. Diagnóstico da Empresa agroindustrial:	1.1 Plano estratégico; 1.2 Estudo dos arranjos produtivos locais; 1.3 Tendências de mercado.
2. Fatores de Produção Agroindustrial:	2.1 Matéria-prima x preços; 2.2 Produtos x preços
3. Contabilidade e Fluxo de caixa	3.1 Procedimentos e normas: Legislação Tributária na agroindústria, calendário fiscal
4. Controle dos processos de produção	4.1 Controle de qualidade nos processos 4.2 Sistemas e instrumentos de controle 4.2.1 Fluxograma de produção convencionais e informatizados. 4.3 Noções de gestão empresarial 4.4 Programas de qualidade aplicados na administração de empresas agroindustriais. 4.5 Noções da logística na agroindústria:
5. Noções de Legislação agroindustrial	5.1 Política de crédito: agroindústria: artesanal e convencional
6. Mercado agroindustrial	6.1 Preços, oportunidades, tendências, análise de mercado; 6.2 Consumidor convencional e diferenciado.
7. Comercialização dos produtos agroindustriais	7.1 Qualidade e apresentação dos produtos (embalagens e rotulagem).
8. Marketing	8.1 conceitos 8.2 planejamento estratégico orientado para o mercado 8.3 inteligência competitiva 8.4 posicionamento da oferta ao mercado 8.5 plano de marketing

BIBLIOGRAFIA



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial. Conceitos, Modelos e Instrumentos.** São Paulo: Saraiva. 2004.

CASTIGLIONE, Ligia. **Comunicação e Marketing Empresarial.** 1ª ed. Ed. Erica 2014

MARCONDES, Danilo. **Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein.** Riode Janeiro, Jorge Zahar 2007. 183p.

REBELO, Francisco Wellington Dourado. **Planejamento e controle da produção.** 1ª ed., Ed. LT 2014.

SHIRAIISHI, Guilherme. **Administração de Marketing:** Ed PEARSON, 2012.

TEIXEIRA, Tarcisio Miguel, FRANZIN, Narciso Américo. **Ferramentas de gestão para o agronegócio.** 1ª ed, Ed. LT, 2013.

6- HIGIENE AGROINDUSTRIAL E SEGURANÇA DO TRABALHO

Carga horária: 112 horas

Ementa: Análise das normas e da Legislação aplicada à Agroindústria; Conhecimento dos padrões higiênicos sanitários para alimentos de origem animal e vegetal. Detalhamento sobre o processo de inspeção em abatedouros, frigoríficos e laticínios. Descrição dos órgãos fiscalizadores. Processo de tratamento para qualidade da água. Estudo dos procedimentos gerais e dos princípios básicos de Higienização. Aplicação de agentes químicos para Higienização. Análise da eficiência microbiológica de sanitizantes. Definição de sanitizantes físicos e químicos. Detalhamento do processo de controle de infestações. Conhecimento das doenças causadas pelos alimentos - Infecções, intoxicações e toxinfecções. Levantamento dos fatores que contribuem para o aparecimento das toxinfecções alimentares. Análise dos dados voltados à prevenção e riscos de epidemiologia. Noções de higiene pessoal de colaboradores. Compreensão das boas práticas de manufatura. Sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

Controle).Conhecimento das Normas e Regulamentação do uso dos Equipamentos de Proteção e Prevenção de Acidentes Pessoais e Coletivos.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Noções de segurança no trabalho	<ul style="list-style-type: none">1.1 Definição de segurança do trabalho1.2 Normas (NR)1.3 Equipamentos de segurança1.4 Riscos ambientais<ul style="list-style-type: none">1.4.1 Físicos1.4.2 Químicos1.4.3 Ergonômicos1.4.4 Mecânicos1.4.5 Biológicos1.5 Riscos do processo produtivo na agroindústria<ul style="list-style-type: none">1.5.1 Mapas de riscos1.5.2 Primeiros socorros1.5.3 Programas de prevenção de riscos ambientais: NR – 5 e NR – 61.5.4 Plano de Conservação Auditiva1.5.5 Plano de Conservação Respiratório
2 Legislação aplicada à agroindústria	<ul style="list-style-type: none">2.1 Normas técnicas para agroindústrias beneficiadoras de alimentos de origem animal e vegetal2.2 Métodos de tratamento de água para a agroindústria:<ul style="list-style-type: none">2.2.1 Água e higiene na agroindústria2.2.2 Fontes de abastecimento2.2.3 Critérios de portabilidade2.2.4 Redes de distribuição industriais2.2.5 Análises físico-químicas e bacteriológicas das águas.2.3 Fundamentos de higiene na agroindústria<ul style="list-style-type: none">2.3.1 Aspectos higiênicos na construção de fabrica e equipamentos2.3.2 Aspectos legais e econômicos da sanitização2.4 Produtos químicos e sanitizantes e operações de limpeza<ul style="list-style-type: none">2.4.1 Manipulação de embalagens e produtos sanitizantes2.4.2 Detergentes e sabões2.4.3 Biocidas2.4.4 Cloro e compostos clorados



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

	<p>2.4.5 Utilização de vapor e água quente na limpeza de fábricas</p> <p>2.4.6 Ações complementares de higiene</p> <p>2.5 Microbiologias da higiene industrial</p> <p>2.5.1 Fungos na agroindústria</p> <p>2.5.2 Infecções e intoxicações alimentares</p> <p>2.5.3 Aspectos higiênicos na construção de fábrica e equipamentos</p> <p>2.5.4 Controle de infestações</p>
--	---

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, N.J. **Higiene na Indústria de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2008.

CARELLE, Ana Claudia. **Tecnologia dos Alimentos**. 1 ed. Erica, 2015

CONTRERAS, C.A., BROMBERG, R., CIPOLLI, K.M.V.A.B., MIYAGUSKU. **Higiene e sanitização nas indústrias de alimentos**. São Paulo: Varela, 2002.

_____ **Higiene e Sanitização na Indústria de Carnes e Derivados**. São Paulo: Varela, 2002.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2011.

HOEPPNER, M. G. **Normas Regulamentadoras Relativas à Segurança e Medicina do Trabalho**. 3. ed. Icone, 2003.

MANNRICH, N. **CLT - Legislação Trabalhista e Processual Constituição Federal**. 9. ed. RevTrib, 2008.

NELSON; Thiago, Emanuelle, Mario. **Higiene e manipulação de Alimentos**. Ed. LT, 2012

ORDÓNEZ, J.A.P. et al. **Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos**. V.1, São Paulo:Ed. Artmed, 2005.



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

RIEDEL, G. **Controle sanitário dos alimentos**. 3. ed. São Paulo, Ed. Atheneu, 2005.

VÁRIOS, CLT. **Academia Saraiva 2008**, 6. ed. Ed.Saraiva Iv, 2008.

VÁRIOS, CLT. **Previdência e Constituição Federal**. 3. ed. Ed.Saraiva, 2008.

VÁRIOS, CLT. **Consolidação das Leis do Trabalho Constituição Federal**. 35. ed. Ed. Saraiva, 2008.

7. INFORMÁTICA APLICADA

Carga horária: 32 horas

Ementa: Introdução aos conhecimentos sobre sistema de software e hardware, softwares de sistema operacional, softwares aplicativos e ferramentas web. Fundamentação e compreensão da capacidade de exploração de ferramentas de softwares e aplicativos como: processadores de texto, planilhas de cálculo, e uso da internet em aplicação à agroindústria.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. Introdução a informática;	1.1 Conceitos e fundamentos de informática básica
2. Fundamentos de hardware e software	2.1 Conceitos de software: sistema operacional 2.2 Conceitos de software: aplicativos 2.3 Conceitos de hardware
3. Recursos do Windows	3.1 Gerenciamento e configurações de painel de controle 3.2 Gerenciamentos de arquivos
4. Softwares aplicativos;	4.1 Utilização do Word 4.2 Excel para aplicação de fórmulas e gráficos aplicados para agroindústria; 4.3 Power Point
5. Navegadores web.	5.1 Uso do Firefox 5.2 Uso da Internet Explorer

BIBLIOGRAFIA



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

CORNACHIONE JR, E. Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia. 3ª Ed., São Paulo: Ed. Atlas, 2007.

FERREIRA, Maria Cecília. **Informática Aplicada**. 3 ed Ed. Érica; 2017.

LOPES, M. A. **Introdução a agroinformática**. Maceió: EDUFAL, 2005.

MANZANO, André Luiz N. G; **Guia Prático de Informática**. 1a ed. Érica, 2010
_____ **Estudo Dirigido de Microsoft Office Excel 2010**. 1ed. Érica, 2010

_____ **Estudo Dirigido De Microsoft Office Word.2010** 1 ed. Érica, 2010

_____ **Microsoft Office PowerPoint 2010**. 1a ed. Érica, 2010

8. PROCESSOS AGROINDUSTRIAIS

Carga horária: 64 horas

Ementa: Demonstrar a importância da agroindústria no agronegócio brasileiro. Características e perspectivas da agroindústria brasileira. Definição dos diferentes tipos de agroindústrias. Análise da importância da obtenção de matérias-primas dentro do processamento agroindustrial. Estudo das tecnologias de processamento agroindustrial de produtos de origem animal e vegetal. Caracterização da gestão de agroindústrias e do controle de qualidade. Noções básicas sobre os impactos ambientais das agroindústrias. Análise das medidas de controle dos impactos ao ambiente.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. Processos Agroindustriais	1.1 Conceitos: alimento, nutriente, aditivo, ingrediente, coadjuvante de tecnologia. 1.2 Situação da agroindústria no agronegócio brasileiro
2. Agroindústria	2.1 Definição de agroindústria. 2.2 Tipos de agroindústria : 2.2.1 Não alimentares 2.2.2 Alimentares



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

3. Matéria-prima	3.1 Importância da obtenção de matérias-primas como parte fundamental no processamento agroindustrial. 3.2 Qualidade
4. Processamento agroindustrial	4.1 Tecnologias de processamento agroindustrial : 4.1.1 produtos de origem animal 4.1.2 produtos de origem vegetal. 4.2 Métodos de conservação
5. Aditivos	5.1 Classificação 5.2 Função 5.3 Exemplos 5.4 Legislação
6. Controle de Qualidade	6.1 Conceitos 6.2 Importâncias do controle de qualidade nas agroindústrias 6.3 Programas de controle de qualidade
7. Impactos ambientais das agroindústrias	7.1 Procedimentos de controle adotados.

BIBLIOGRAFIA

AMARAL, Atanásio Alves do, Camargo Filho Claudio Barberini. **Controle e normas sanitárias**. 1º Ed. Editora LT. 2012

NETO, Nelson de Castro, et al. **Higiene e manipulação de alimentos**. 1º ed. Ed Livro Técnico. 2012.

TEIXEIRA, Maria Eliane, et.al. **Produção Agroindustrial: noções de processos, tecnologias de fábrica**. 1º Ed. Ed Érica. 2015

TSUZUKI, Natália, et.al. **Produção Agroindustrial: noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal e vegetal e gestão industrial**. 1º ed. Ed Érica. 2015.

9. MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS

Carga horária: 64 horas

Ementa: Noções dos conceitos básicos da microbiologia. Diferenciação entre os microrganismos. Descrição das características básicas dos microrganismos. Estudo dos fatores intrínsecos e extrínsecos e o crescimento



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

microbiano. Detalhamento das técnicas para controle de micro-organismos. Definição de nutrição. Análise dos métodos de reprodução e metabolismo dos micro-organismos na área de alimentos. Manuseio e cuidados para execução de atividades microbiológicas. Detalhamento das técnicas de detecção de micro-organismos em alimentos. Introdução às normas de segurança.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. Elementos de microbiologia	1.1 Importância do estudo da microbiologia na agroindústria 1.2 Grupos de micro-organismos de interesse agroindustrial (bactérias, leveduras e bolores). 1.3 Nutrição microbiana 1.4 Meios de cultura
2. Desenvolvimento microbiano	2.1 Crescimento microbiano 2.2 Fatores intrínsecos 2.3 Fatores extrínsecos 2.4 Cinética do crescimento de micro-organismos 2.5 Controle de micro-organismos pela ação de agentes físicos 2.6 Controle de micro-organismos pela ação de agentes químicos
3. Alterações em alimentos in natura e processados	3.1 Alterações biológicas: micro-organismos, insetos e roedores 3.2 Alterações químicas: enzimáticas e não enzimáticas 3.3 Alterações físicas
4. Grupos de micro-organismos	4.1 Micro-organismos: 4.1.1 indicadores 4.1.2 deteriorantes 4.1.3 patogênicos 4.1.3.1 Enfermidades alimentares (infecções, intoxicações, viroses, micotoxinas). 4.1.3.2 Bactérias patogênicas encontradas nos alimentos 4.1.4 interesse industrial
5. Técnicas em microbiologia	5.1 Principais técnicas para detecção 5.2 Principais técnicas enumeração 5.3 Principais técnicas identificação de micro-



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE

	organismos.
--	-------------

BIBLIOGRAFIA

BORZANI,W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. DE A.; AQUARONE, E.
Biotechnologia Industrial: v 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia de alimentos.** São Paulo:
Atheneu, 2002.

JAY, James M. **Microbiologia de Alimentos.** 6ª ed, Porto Alegre: Artmed,
2005

RIBEIRO, M. C.; SOARES, M. M. S. R. **Microbiologia Prática:** roteiro e
manual. São Paulo: Atheneu, 2005.

SILVA, E.; JUNQUEIRA, V.C.A.et-al. **Manual de métodos de análise
microbiológica de alimentos e água.** São Paulo: Varela. 2010.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R., CASE, C. L. **Microbiologia,** 8. ed. Porto
Alegre: Artemed, 2005.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia.** 5. ed. São Paulo: Atheneu,
2008.

10. TECNOLOGIAS DE CARNES E DERIVADOS

Carga horária: 192 horas

Ementa: Descrição de estabelecimentos de carnes e derivados. Estudo das tecnologias de abate das espécies animais: suínos, bovinos, pescados e aves. Transformação do músculo em carne. Elaboração de parâmetros de qualidade da carne fresca. Análise do processo de maturação da carne. Compreensão da microbiologia da carne. Processamento tecnológico de carnes in natura. Estudo dos fenômenos bioquímicos post-mortem. Rendimento corte e preparo de carcaças. Demonstração de cortes comerciais de animais de abate. Detalhamento dos métodos de conservação: tratamento térmico. - refrigeração e congelamento - conservação da carne pelo frio artificial - métodos de



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

resfriamento e congelamento. Descrição de instalações frigoríficas. Compreensão da importância da higiene dos estabelecimentos industriais para o processamento de carne. Aprofundamento dos conhecimentos sobre produtos cárneos salgados, curados e defumados, embutidos crus, cozidos, fermentados e emulsionados. Análise do processamento tecnológico de subprodutos. Análise da carne mecanicamente separada. Identificação dos aditivos e conservantes. Fundamentação sobre a importância tecnológica. Estudo dos aspectos de legislação.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. Definição de estabelecimentos de carnes e derivados	1.1 Localização e construção de estabelecimentos cárneos 1.2 Instalações e equipamentos para abate de animais 1.3 Currais e anexos: 1.3.1 banheiro de aspersão 1.3.2 rampa de acesso 1.3.3 seringa 1.3.4 departamento de necropsia 1.3.5 departamento de inspeção final
2. Métodos e tipos de abate	2.1 Fatores "ante mortem", fatores associados à insensibilização e aos tratamentos "post mortem"; 2.2 Atordoamentos de bovinos, suínos e aves 2.3 Tecnologias do abate de bovinos 2.3.1 Tecnologia e inspeção do abate humanitário de bovinos (Ante-morte e pós-morte) 2.3.2 Esfolas em "cama elevada", esfolagem aérea, propulsão manual, propulsão automatizada 2.4 Tecnologias do abate de suínos 2.4.1 Métodos de insensibilização, sangria, escaldamento e fluxograma de abate 2.5 Tecnologias do abate de aves 2.5.1 Métodos de insensibilização e sangria, escaldamento, técnicas de evisceração, resfriamento de carcaças e vísceras, gotejamento e embalagem 2.6 Cuidados especiais



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

	<p>2.6.1 Zona suja, intermediária e limpa 2.7 Insensibilização e resfriamento das carcaças 2.8 Fluxogramas operacionais de abate de aves, suínos e bovinos</p>
3.Estruturas do músculo	<p>3.1 Estrutura da fibra muscular; 3.2 Química dos tecidos musculares; 3.3 Proteínas e água (CRA); 3.4 Função muscular e as alterações "post mortem" 3.5 Fenômenos Bioquímicos post-mortem 3.6 Metabolismo do músculo: conversão do músculo em carne 3.6.1 Fatores que alteram a conversão de músculo em carne 3.6.2 Alterações químicas e contração muscular; 3.7 Características de qualidade do músculo como alimento</p>
4 . Qualidade da matéria-prima	<p>4.1 Modificações observadas durante a Maturação 4.2 Rigor e amaciamento "post mortem"; 4.3 Modificações sofridas pelas proteínas miofibrilares durante a maturação; 4.4 Influências das modificações do rigor 4.5 Reflexos sobre a qualidade da carne 4.6 Propriedades da carne fresca 4.7 Tipificações, classificação de carcaças e cortes cárneos. 4.8 Processamentos tecnológicos das carnes 4.9 Métodos de conservação 4.9.1 Tratamento térmico: -refrigeração e congelamento 4.10 Tipos de congelamento 4.11 Métodos de resfriamento e congelamento 4.12 Conservação da carne pelo frio artificial frios industriais; 4.11 Normas de higiene e fatores que interferem na qualidade e segurança da carne congelada e refrigerada 4.12 Condição inicial do produto. Teor de gordura</p>



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

	4.13 Tamanho dos cortes
5. Subprodutos	5.1 Aproveitamentos de vísceras e subprodutos 5.2 Princípio de processamento de embutidos 5.3 Considerações gerais de subprodutos 5.4 Matéria-prima, fluxogramas de fabricação de farinhas de carne, ossos, sangue, etc 5.5 Produções de Ração 5.6 Princípio de processamento de embutidos 5.7 Considerações gerais de subprodutos 5.8 Matéria-prima, fluxogramas de fabricação de farinhas de carne, ossos, sangue, etc. 5.9 Produções de ração

BIBLIOGRAFIA

AMARAL, Atanásio Alves do, Camargo Claudio Barberine. **Controle e Normas Sanitárias**. 1 ed. LT, 2011

ANDRADE, E.C.B. **Análise de alimentos: uma visão química da nutrição**. São Paulo: Varela, 2004.

CARELLE, Ana Claudia. **Tecnologia dos Alimentos**. 1 ed. Erica, 2015

LOPES, Thiago Henrique, Castro nelson , Fogaça Emanuelle N. Sheidt Marcos e Mario Henrique. **Higiene e manipulação dos alimentos**. 1 ed. . LT, 2012

MONTEBELLO, Nancy de Pilla; Araujo, Wilma Maria Coelho. **Carne e CIA**. Metha LTDA. 2 ed. 2009

MOSSEL, D.A.A., MORENO, B., STRUIJK, C.B. **Microbiología de los alimentos**. 2. ed, 2003.



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

ORDONEZ, Juan A. **Tecnologia de alimentos**. Alimentos de origem animal vol. 2 – Loja Grupo A, 2004

ORDÓNEZ, J.A.P. et al. **Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos**. V.1, São Paulo: Artmed, 2005.

PARDI Miguel Cione etl. **Ciência , higiene e tecnologia da carne** vol 12 ed. UFG, 2008

RAIGORODSKY, Breno. **Embutidos – da Sobrevivência à Gastronomia**. SENAC. São Paulo, 2011

RIEDEL, G. **Controle sanitário dos alimentos**. 3. ed, São Paulo: Atheneu, 2005.

SILVA, J.A. **Tópicos da Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2000.

11 - TECNOLOGIAS DE GRÃOS

Carga horária: 128 horas

EMENTA: Estudo da composição básica de cereais. Descrição da estrutura anatômico-morfológica de grãos. Processamento industrial e produção de produtos derivados. Análise das características dos grãos no pré-processamento e na conservação. Detalhamento dos métodos de beneficiamento de grãos. Compreensão das diferentes tecnologias do processamento de grãos oleaginosos, proteicos e amiláceos. Desenvolvimento de sistemas de armazenamento. Análise da psicrométrica aplicada à secagem e conservação de grãos. Manutenção e controle de qualidade de grãos armazenados. Elaboração das operações de pré-armazenamento e armazenamento. Organização de "Layout" de unidades de armazenamento e de beneficiamento de grãos. Descrição das instalações e dos equipamentos para pré-armazenamento e armazenamento de grãos. Dimensionamento de unidades armazenadoras e equipamentos



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Aspectos evolutivos dos grãos	1.1 Estrutura dos grãos: aspectos anatômicos e morfológicos 1.2 Transformação e propriedades funcionais dos grãos 1.3 Natureza e estrutura dos seus principais constituintes: amido, componentes da parede celular, proteínas e lipídeos 1.4 Processamento de grãos oleaginosos, protéicos e amiláceos 1.5 Composição básica de cereais: 1.5.1 Carboidratos 1.5.2 Proteínas e lipídeos 1.5.2.1 Estrutura 1.5.2.2 Propriedades funcionais 1.5.2.3 Reatividade 1.5.2.4 Extração 1.5.2.5 Dosagem 1.5.2.6 Transformações bioquímicas enzimáticas e químicas



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

<p>2. Unidades Armazenadoras</p>	<p>2.1 Sistemas de armazenamento 2.1.1 Convencional, paióis, galpões, convencionais, a granel, silos, armazéns (graneleiros e granelizados), herméticas e emergenciais. 2.1 Níveis de armazenamento 2.1.1 Armazenamento em unidades de produção 2.1.2 Armazenamento em unidades intermediárias 2.1.3 Armazenamento em unidades terminais 2.2 Características ou propriedades dos grãos e suas correlações com o processo conservativo 2.2.1 Porosidade, condutibilidade térmica, hidroskopiscidade, ângulo de talude, respiração 2.3 Operações e manejo técnico-operacional 2.4 Pré-armazenamento 2.5.1 Recepção, pré-limpeza, secagem, limpeza e classificação 2.5 Armazenamento, manutenção de qualidade 2.6 Termometria, expurgo, transilagem, aeração e controle da qualidade</p>
<p>3. Tecnologia de moagem de grãos</p>	<p>3.1 Fragmentação de grãos e separação de frações: via seca, turbo separação e via úmida 3.2 Separação de constituintes 3.2.1 Extração de lipídeos 3.2.2 Extração sólido-sólido 3.2.3 Extração sólido-líquido 3.3 Fracionamento de constituinte 3.3.1 Solubilização diferencial 3.3.2 Recuperação diferencial 3.3.3 separação fina 3.4 Tecnologia de processamento enzimático 3.5 Transformação enzimática do amido 3.5.1 Despolimerização do amido 3.5.2 isomerização da glicose 3.5.3 síntese de oligossacarídeos 3.5.4 hidrogenação e aplicações 3.5.5 Transformação enzimática de proteínas: hidrólise e aplicações 3.6 Tecnologia dos tratamentos hidrotérmicos</p>



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

4. Tecnologia de processamento	4.1 Transformações microbiológicas na panificação 4.2 Tecnologia de processamento: 4.2.1 Arroz: obtenção e classes 4.2.2 Aveia: produtos integrais 4.2.3 Cevada na fermentação 4.2.4 Feijão: seleção 4.2.5 Milho 4.2.6 Trigo 4.2.6.1 Farinhas e derivados 4.2.6.2 Massas 4.2.6.3 Biscoitos 4.2.7 Soja 4.2.7.1 Derivados da soja 4.3 Panificação e confeitaria
---------------------------------------	--

BIBLIOGRAFIA

BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. **Química do Processamento de Alimentos**. 3ª. ed., São Paulo: Ed. Varela, 2001.

CARELLE, Ana Claudia. **Tecnologia dos Alimentos**. 1ª ed. Ed. Érica, 2015.

CONTRERAS, C.A., BROMBERG, R., CIPOLLI, K.M.V.A.B., MIYAGUSKU. **Higiene e sanitização nas indústrias de alimentos**. São Paulo: Ed. Varela, 2002.

FORSYTHE, Stephen J. **Microbiologia da Segurança Alimentos**. 2ª ed. Ed. Artmed, 2013

MONTEIRO, Adenilson Abranches; Pires, Ana Clarissa dos Santos; Araujo, Emiliane Andrade; **Tecnologia de Produção de Derivados do Leite- série didática**. UFV, 2011

MOSSEL, D.A.A., MORENO, B., STRUIJK, C.B. **Microbiología de los alimentos**. 2ª ed. Acribia Editorial. 2003.

ORDÓNEZ, J.A.P. et al. **Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos**. V.1, São Paulo: Ed. Artmed, 2005



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

RIEDEL, G. **Controle sanitário dos alimentos**. 3. Ed. São Paulo: Ed. Atheneu, 2005.

SILVA, J.A., **Tópicos da Tecnologia de Alimentos**. 1ª ed. São Paulo: Ed. Varela, 2000.

12 - TECNOLOGIAS DE LATICÍNIOS

Carga horária: 192 horas

Ementa: Definição de leite. Estudo da anatomia e fisiologia da glândula mamária. Descrição da composição e propriedades físico-químicas do leite. Explicitação da microbiologia do leite. Detalhamento da importância tecnológica e do valor nutritivo. Compreensão do manejo adequado na ordenha e obtenção higiênica. Classificação higiênica. Noções sobre os métodos de coleta. Aplicação de testes de plataforma. Pesquisa de conservantes e reconstituintes. Características dos equipamentos e métodos de resfriamento e tratamento térmico. Descrição dos efeitos do tratamento térmico sobre os constituintes do leite. Caracterização de leite evaporado e concentrado, leite em pó e leite condensado. Processo de beneficiamento de leites de consumo. Análise do efeito da armazenagem sobre os leites de consumo. Pesquisa sobre derivados do leite. Considerações gerais sobre a indústria de laticínios. Compreensão do processamento de produtos lácteos fermentados. Estudo do processamento tecnológico de queijos e tecnologia de concentração de derivados lácteos. Demonstração do processamento de derivados graxos. Compreensão dos fundamentos tecnológicos de aditivos, ingredientes e coadjuvantes utilizados em produtos derivados de leite.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. Considerações gerais sobre o leite	1.1 Produção de leite no Brasil e no mundo 1.2 Aspectos econômicos e sociais 1.3 Composição química do leite 1.3.1 Gordura, 1.3.2 lactose 1.3.3 sais minerais 1.3.4 proteínas e biocatalizadores



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

	<ul style="list-style-type: none">1.4 Síntese do leite na glândula mamária1.5 Aspectos morfológicos da glândula mamária1.6 Fatores hormonais que regulam a secreção láctea e o mecanismo de elaboração do leite1.7 Produção higiênica do leite1.8 Tipos e higiene na ordenha1.9 Propriedades físicas do leite:<ul style="list-style-type: none">1.9.1 Densidade1.9.2 calor específico1.9.3 ponto de congelamento e pH1.10 Propriedades organolépticas do leite:<ul style="list-style-type: none">1.10.1 Características normais1.10.2 variações em consequência da composição do leite1.10.3 leites patológicos1.11 Conservação do leite de granja: Filtração e refrigeração1.12 Alterações e defeitos do leite:<ul style="list-style-type: none">1.12.1 Alterações em consequência da introdução de matérias estranhas1.12.2 falsificação e alterações1.13 Plataforma de recepção do leite:<ul style="list-style-type: none">1.13.1 Equipamentos utilizados1.13.2 Análises efetuadas,1.13.3 Depuração física1.13.3 Filtração e centrifugação do leite1.14 Conservação do leite:<ul style="list-style-type: none">1.14.1 pelo frio1.14.2 pelo calor (pasteurização e esterilização)1.15.3 pela desidratação (leite concentrado e em pó)1.15 Técnicas de conservação1.16 Substâncias conservadoras e métodos físicos1.17 Leites modificados: maternizados, vitaminados e fermentados
2. Considerações gerais sobre a indústria de laticínios	<ul style="list-style-type: none">2.1 Higienização2.2 Limpeza2.3 Desinfecção de equipamentos
3. Derivados do leite	<ul style="list-style-type: none">3.1 Principais tipos de queijos3.2 Tecnologia de :<ul style="list-style-type: none">3.2.1 queijos3.2.2 iogurte e bebidas lácteas



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

	3.2.3 sorvetes 3.2.4 creme 3.2.5 doce de leite (pastoso, cremoso e pedaço)
4. Tecnologia da manteiga	4.1 Tecnologia da manteiga 4.1.2 Obtenção do creme 4.1.3 centrifugação e decantação espontânea 4.1.4 Melhoramento do creme 4.1.5 Filtração 4.1.6 Neutralização 4.1.7 Pasteurização 4.1.8 maturação ou fermentação 4.1.9 batedura do creme 4.1.10 embalagem da manteiga 4.1.11 conservação 4.1.12 defeitos e alterações da manteiga

BIBLIOGRAFIA

CARELLE, Ana Claudia. **Tecnologia dos Alimentos**. 1ª ed. Ed. Érica, 2015.

CONTRERAS, C.A., BROMBERG, R., CIPOLLI, K.M.V.A.B., MIYAGUSKU. **Higiene e sanitização nas indústrias de alimentos**. São Paulo: Ed Varela, 2002.

EMBRAPA, SILVA, Fernando Teixeira. **Agroindústria Familiar: Queijo Minas Frescal**; 2005

EMBRAPA, SILVA, Fernando Teixeira. **Agroindústria Familiar: Queijo Prato**; 2005

EMBRAPA, SILVA, Bruno Cesar G. **Agroindústria Familiar: Queijo Mussarela**; 2005

EARLY, R. **Tecnologia de los productos lácteos**. Acribia, Royo: Zaragoza. 2000.

MOSSEL, D.A.A., MORENO, B., STRUIJK, C.B. **Microbiología de los alimentos**. 2. ed. 2003.



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

ORDÓNEZ, J. A. P. et al. **Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos**. V.1, São Paulo: Artmed, 2005.

ORONES, J. A. E Col. **Tecnologia de Alimentos vol 2. Alimentos de origem animal**. Ed. Artmed 2005.

RIEDEL, G. **Controle sanitário dos alimentos**. 3. ed. São Paulo: Ed. Atheneu, 2005.

SILVA, J. A. **Tópicos da Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2000.

13 - TECNOLOGIAS DE PROCESSAMENTO VEGETAL

Carga horária: 160 horas

Ementa: Estudo dos processos produtivos de derivados de frutas e hortaliças. Introdução aos conhecimentos sobre recepção e controle da matéria prima para produção de bebidas. Caracterização do pré-processamento. Detalhamento dos processos de conservação de sucos, concentrados, conservas, doces, desidratados. Desenvolvimento de embalagens, equipamentos e instalações industriais. Estudo do processamento de bebidas não alcoólicas e alcoólicas fermentadas e destiladas. Noções dos equipamentos, do sistema de eestocagem e de transporte. Cálculo dos rendimentos e custos industriais

CONTEÚDO ESTRUTURANTE	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. Métodos e técnicas de Conservação de frutas e hortaliças	1.1 Controle: 1.1.1 da matéria prima 1.1.2 da atividade enzimática 1.1.3 atividade microbiana 1.1.4 das reações químicas e físicas 1.2 Noções de qualidade 1.3 Microbiologia e contaminação 1.4 Secagem natural e artificial de frutas e hortaliças (desidratação) 1.5 ré-processamento e processamento agroindustrial de matérias - primas de origem vegetal



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

	1.6 Manipulação e boas práticas de fabricação
2. Determinação da atividade	2.1 Projetos agroindustriais: 2.1.1 Armazenamento de frutas e hortaliças in natura 2.2 Equipamentos na Agroindústria vegetal 2.2.1 Instalações industriais 2.2.2 Estocagem 2.3 Controle de qualidade de produtos
3. Tecnologias de transformação	3.1 Processamento de alimentos de origem vegetal 3.2 Conservas de vegetais: 3.2.1 Elaboração de geléia 3.2.2 Elaboração de frutas cristalizadas 3.2.3 Elaboração de frutas desidratadas 3.2.4 Doces em caldas – compotas 3.2.5 Sucos de frutas; 3.3 Legislação de bebidas; 3.4 Cálculo dos rendimentos e custos industriais

BIBLIOGRAFIA

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. **Bioteecnologia Industrial: Biotecnologia na produção de alimentos**. Vol. 4. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2001.

BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. **Química do Processamento de Alimentos**. 3. ed. São Paulo: Ed. Varela, 2001.

CHITARRA MIF. **Processamento mínimo de frutos e hortaliças**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000.

CONTRERAS, C.A., BROMBERG, R., CIPOLLI, K.M.V.A.B., MIYAGUSKU. **Higiene e sanitização nas indústrias de alimentos**. São Paulo: Ed. Varela, 2002.

CORDONEZ, Juan a **Componente dos alimentos e processo** vol 1 Loja Grupo A 2004

CORTEZ, L.A.B.; HONÓRIO, S.L.; MORETTI, C. L. **Resfriamento de frutas e hortaliças**. Campinas: UNICAMP/EMBRAPA, 2002.



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

LIMA, L. C. O. **Classificação Padronização, Embalagem e Transporte de frutos e hortaliças.** UFLA-FAEPE: FAEPE, 2000. v. 1.

LIMA, L. C. O. **Fatores Précolheita e Póscolheita que afetam a qualidade dos Frutos e Hortaliças.** 1. ed. Lavras: UFLAFAEPE, 2000.

MORETTI, C. L. **Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças.** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2007.

MOSSEL, D.A.A., MORENO, B., STRUIJK, C.B. **Microbiologia de los alimentos.** 2. ed, 2003..

ORDÓNEZ, J.A.P. et al. **Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos.** V.1, São Paulo: Artmed, 2005.

PARDI Miguel Cione etl. **Ciência , higiene e tecnologia da carne** vol 1. 2ª ed. UFG, 2008

RIEDEL, G. **Controle sanitário dos alimentos.** 3ª. ed. São Paulo:Ed. Atheneu, 2005.

SILVA, J.A., **Tópicos da Tecnologia de Alimentos.**1ª ed. São Paulo: Ed. Livraria Varela, 2000.

b. Plano de Estágio NÃO OBRIGATÓRIO com Ato de Aprovação do NRE

1. Identificação da Instituição de Ensino

- Nome do estabelecimento:
- Entidade mantenedora:
- Endereço (rua, nº., bairro):
- Município:
- NRE:

2. Identificação do curso

- Habilitação:
- Eixo Tecnológico:



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

- Carga horária total:
- Do curso: _____ horas
- Do estágio: _____ horas

3. Coordenação de Estágio

- Nome do professor (es):
- Ano letivo:

4. Justificativa

- Concepções (educação profissional, curso, currículo, estágio)
- Inserção do aluno no mundo do trabalho
- Importância do estágio como um dos elementos constituintes de sua formação
- O que distingue o estágio das demais disciplinas e outros elementos que justifiquem a realização do estágio

5. Objetivos do Estágio

6. Local (ais) de realização do Estágio

7. Distribuição da Carga Horária (por semestre, período...)

8. Atividades do Estágio

9. Atribuições do Estabelecimento de Ensino

10. Atribuições do Coordenador

11. Atribuições do Órgão/instituição que concede o Estágio

12. Atribuições do Estagiário



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

13. Forma de acompanhamento do Estágio

14. Avaliação do Estágio

15. Anexos (se houver)

* O Plano de Estágio dos estabelecimentos de ensino que ofertam Cursos Técnicos deve ser analisado pelo Núcleo Regional de Educação que emitirá parecer próprio (Ofício Circular nº 047/2004 – DEP/SEED e Instrução nº 028/2010 – SUED/SEED).

Este curso não prevê estágio supervisionado obrigatório.

c. Descrição das práticas profissionais previstas

(Descrever as práticas que a escola desenvolverá ao longo do curso para efetivação tais como: palestras, visitas, seminários, análises de projetos, projetos interdisciplinares entre outros).



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE

d. Matriz Curricular

Matriz Curricular						
Estabelecimento:						
Município:						
Curso: TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA						
Forma: SUBSEQUENTE				Implantação: Implantação gradativa a partir de:		
Turno: MANHÃ /TARDE/NOITE				Carga Horária: 1200 Horas		
				Organização: Semestral		
N.	COD. SAE	DISCIPLINAS	SEMESTRES			HORAS
			1º	2º	3º	
1	3069	BIOQUIMICA DOS ALIMENTOS	32	32		64
2	4343	CONTROLE DE QUALIDADE NO PROCESSO AGROINDUSTRIAL			48	48
3	2334	EMPREENDEDORISMO			32	32
4	3514	FUNDAMENTOS DO TRABALHO	32			32
5	4319	GESTÃO E PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL		32	48	80
6	4320	HIGIENE AGROINDUSTRIAL E SEGURANÇA DO TRABALHO	32	32	48	112
7	4420	INFORMÁTICA APLICADA	32			32
8	4072	PROCESSOS AGROINDUSTRIAIS	32	32		64
9	3072	MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS	32	32		64
10	4342	TECNOLOGIAS DE CARNES E DERIVADOS	64	64	64	192
11	4338	TECNOLOGIAS DE GRÃOS	32	48	48	128
12	4340	TECNOLOGIAS DE LACTICÍNIOS	64	64	64	192
13	4339	TECNOLOGIAS DE PROCESSAMENTO VEGETAL	48	64	48	160
TOTAL			400	400	400	1200



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE

Matriz Curricular Operacional

Matriz Curricular									
Estabelecimento:									
Município:									
Curso: TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA									
Forma: SUBSEQUENTE					Implantação: : Implantação gradativa a partir de: 2018				
Turno: NOITE					Carga Horária: 1200 Horas				
					Organização: Semestral				
N.	COD. SAE	DISCIPLINAS	SEMESTRES						HORAS
			1º		2º		3º		
			T	P	T	P	T	P	
1	3069	BIOQUÍMICA DOS ALIMENTOS	2		2				64
2	4343	CONTROLE DE QUALIDADE NO PROCESSO AGROINDUSTRIAL					3		48
3	2334	EMPREENDEDORISMO					2		32
4	3514	FUNDAMENTOS DO TRABALHO	2						32
5	4319	GESTÃO E PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL			2		3		80
6	4320	HIGIENE AGROINDUSTRIAL E SEGURANÇA DO TRABALHO	2		2		3		112
7	4420	INFORMÁTICA APLICADA	2						32
8	4072	PROCESSOS AGROINDUSTRIAIS	2		2				64
9	3072	MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS	2		2				64
10	4342	TECNOLOGIAS DE CARNES E DERIVADOS	2	2	2	2	2	2	192
11	4338	TECNOLOGIAS DE GRÃOS	1	1	1	2	1	2	128
12	4340	TECNOLOGIAS DE LACTICÍNIOS	2	2	2	2	2	2	192
13	4339	TECNOLOGIAS DE PROCESSAMENTO VEGETAL	1	2	2	2	1	2	160
TOTAL			25		25		25		1200

e. Orientações Metodológicas

1 INTRODUÇÃO

Tomando como referência as “Diretrizes Curriculares da Educação Profissional para a Rede Pública do Paraná”, é importante apresentar os encaminhamentos metodológicos como parte integrante do Plano de Curso



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

Técnico em AGROINDÚSTRIA, para organização das práticas pedagógicas a serem desenvolvidas ao longo do curso.

Considerando que as ações pedagógicas dos professores de acordo com as Diretrizes supracitadas objetivam atender as necessidades dos estudantes, tendo em vista o perfil profissional, o compromisso com a formação profissional e cidadania, a apropriação dos conhecimentos, a reflexão crítica e a autonomia, faz-se necessário assumir a concepção da Educação Profissional e seus princípios:

O trabalho como princípio educativo

O trabalho enquanto categoria ontológica explica que o homem é diferente dos outros animais, pois é por meio da ação consciente do trabalho, que o homem é capaz de criar a sua própria existência. Portanto, é na relação Homem-Homem e Homem-Natureza, que se situa a compreensão da escola politécnica na Educação Profissional.

A organização curricular integrada da Educação Profissional, considerando a categoria do TRABALHO, agrega como elementos integradores a CIÊNCIA, a CULTURA e a TECNOLOGIA, pois a:

- CIÊNCIA é produção de conhecimentos sistematizados social e historicamente pelo homem.
- CULTURA, o processo dinâmico de criação e representações sociais manifestas pelo homem por meio de símbolos.
- TECNOLOGIA, a construção social que decorre das relações sociais, ou seja, das organizações políticas e econômicas da sociedade. A tecnologia é “mediação entre ciência (apreensão e desvelamento do real) e produção (intervenção) no real”. (RAMOS, 2004; 2005 apud BRASIL, 2007, p. 44).

Essas dimensões articuladas devem promover o equilíbrio entre atuar praticamente e trabalhar intelectualmente.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

Assim, o tratamento metodológico deve privilegiar a relação entre teoria e a prática e entre a parte e a totalidade, fazendo com que haja integração entre os conteúdos nas dimensões disciplinar e interdisciplinar.

O princípio da integração

A integração é o princípio norteador da práxis pedagógica na Educação Profissional e articula as dimensões disciplinar e interdisciplinar

Disciplinar significa os campos do conhecimento que podemos reconhecê-los como sendo os conteúdos que estruturam o currículo – conteúdos estruturantes.

As disciplinas, por sua vez, são os pressupostos para a interdisciplinaridade, na medida em que as relações que se estabelecem por meio dos conceitos da relação teoria e prática extrapolam os muros da escola e, permitem ao estudante a compreensão da realidade e dos fenômenos inerentes a ela para além das aparências:

A interdisciplinaridade, como método, é a reconstituição da totalidade pela relação entre os conceitos originados a partir de distintos recortes da realidade; isto é, dos diversos campos da ciência representados em disciplinas.
(RAMOS, 2007)

Assim, os encaminhamentos metodológicos exigem uma organização dos conteúdos que permita aos estudantes se apropriarem dos conceitos fundamentais das disciplinas no contexto da interdisciplinaridade e da integração.

2 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

Os encaminhamentos metodológicos devem considerar os princípios e concepção da integração, na perspectiva de garantir uma formação politécnica aos estudantes da Educação Profissional.

A politecnia nesse contexto significa dominar os princípios da ciência e as suas diferentes técnicas, no contexto do processo produtivo – TRABALHO, e não no seu sentido restrito do conjunto de muitas técnicas.

Nesse sentido, a intervenção do professor por meio do ato de ensinar deve ser intencional na medida em que ele se compromete com uma educação de qualidade e uma formação profissional para o mundo do trabalho. Assim, é importante ressaltar também o papel da escola e, para tanto, o reafirmamos com Libâneo:

[...] a escola tem, pois o compromisso de reduzir a distância entre a ciência cada vez mais complexa e a cultura de base produzida no cotidiano, e a provida pela escolarização. Junto a isso tem também o compromisso de ajudar os alunos a tornarem-se sujeitos presentes, capazes de construir elementos categoriais de compreensão e apropriação crítica da realidade (LIBÂNEO, 1998, p. 9)

Os conteúdos aqui mencionados não são quaisquer conteúdos, trata-se dos “conhecimentos construídos historicamente e que se constituem, para o trabalhador, em pressupostos a partir dos quais se podem construir novos conhecimentos no processo investigativo e compreensão do real.” (RAMOS, 2005, p.107).

Portanto, como **encaminhamentos metodológicos** indicam-se as proposições apontadas por Marise Ramos:

a) Problematização dos Fenômenos

Trata-se de usar a metodologia da problematização, no sentido de desafiar os estudantes a refletirem sobre a realidade que os cerca na



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

perspectiva de buscar soluções criativas e originais para os problemas que se apresentam a respeito dessa realidade:

Problematizar fenômenos – fatos e situações significativas e relevantes para compreendermos o mundo em que vivemos, bem como processos tecnológicos da área profissional para a qual se pretende formar [...] como ação prática.

Isso significa:

- Elaborar questões sobre os fenômenos, fatos e situações.
- Responder às questões elaboradas à luz das teorias e conceitos já formulados sobre o(s) objeto(s) estudados – conteúdos de ensino.

b) Explicitação de Teorias e Conceitos

A partir de uma situação problema indicada para reflexão, análise e solução, deixar claro para os estudantes quais conceitos e quais teorias dão suporte para a apreensão da realidade a ser estudada:

Explicitar teorias e conceitos fundamentais para a compreensão do(s) objetivo(s) estudados nas diversas perspectivas em que foi problematizada.

Nesse sentido, é importante:

- Localizá-los nos respectivos campos da ciência (áreas do conhecimento, disciplinas científicas e/ou profissionais).
- Identificar suas relações com outros conceitos do mesmo campo (disciplinaridade) e de campos distintos do saber (interdisciplinaridade).



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

c) Classificação dos Conceitos–Conhecimentos

Os “conhecimentos desenvolvidos na perspectiva da sua utilização pelas pessoas são de **formação geral** e fundamentam quaisquer **conhecimentos específicos** desenvolvidos com o objetivo de formar profissionais”.

Situar os conceitos como conhecimentos de formação geral e específica, tendo como referência a base científica dos conceitos e sua apropriação tecnológica, social e cultural.

Nessa dimensão, estarão os conhecimentos que, uma vez apropriados, permitem às pessoas formularem, agirem, decidirem frente a situações próprias de um processo produtivo. Esses conhecimentos correspondem a desdobramentos e aprofundamentos conceituais restritos em suas finalidades e aplicações, bem como as técnicas procedimentais necessárias à ação em situações próprias a essas finalidades.

d) Organização dos Componentes Curriculares e as Práticas Pedagógicas

As opções pedagógicas implicam em redefinir os processos de ensino, pensando no sujeito que aprende (estudante) de modo a considerar a realidade objetiva (totalidade histórica).

Organizar os componentes curriculares e as práticas pedagógicas, visando a corresponder, nas escolhas, nas relações e nas realizações, ao pressuposto da totalidade do real como síntese das múltiplas determinações.

São ações pedagógicas no contexto dos processos de ensino

- *Proposições de desafios e problemas.*



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

- *Projetos que envolvam os estudantes, no sentido de apresentar ações resolutivas – projetos de intervenção.*
- *Pesquisas e estudos de situações na perspectiva de atuação direta na realidade.*

Os pressupostos que dão suporte ao currículo ancorado nos encaminhamentos metodológicos apresentados, de fato, se diferenciam de um currículo que tem como referência a reprodução de atividades na perspectiva do currículo tradicional que cinde com o princípio da integração. (RAMOS, 2005, p.122)

REFERÊNCIAS

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e Pedagogos, Para quê?** 8 ed. São Paulo: Ed. Cortez, 2005.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes da Educação Profissional:** fundamentos políticos e pedagógicos. Curitiba: SEED/PR, 2006.

RAMOS, Marise Nogueira. **O projeto de ensino médio sob os princípios do trabalho, da ciência e da cultura.** In: FRIGOTTO, G. e CIAVATTA, M. **Ensino Médio:** ciência, cultura e trabalho. Brasília: MEC/SEMTEC, 2004.

IX – SISTEMA DE AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS, COMPETÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

1 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

1.1 DA CONCEPÇÃO

Os pressupostos apontados pela legislação indicam uma concepção de avaliação ancorada nos princípios da educação politécnica e omnilateral, que considera o sujeito da aprendizagem um ser histórico e social, capaz de intervir



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

na realidade por meio dos conhecimentos apropriados no seu percurso formativo.

Sendo assim, se a Educação Profissional se pauta no princípio da integração, não se pode e não se deve avaliar os estudantes de forma compartimentalizada. Formação integral significa pensar o sujeito da aprendizagem “por inteiro”, portanto avaliação contextualizada na perspectiva da unidade entre o planejamento e a realização do planejado. Nesse sentido, a avaliação da aprendizagem é parte integrante da prática educativa social.

Além do princípio da integração, a avaliação da aprendizagem nessa concepção, ancora-se também nos princípios do TRABALHO, numa perspectiva criadora ao possibilitar o homem trabalhar com o novo, construir, reconstruir, reinventar, combinar, assumir riscos, após avaliar, e, da CULTURA, pois adquire um significado cultural na mediação entre educação e cultura, quando se refere aos valores culturais e à maneira como são aceitos pela sociedade.

A sociedade não se faz por leis. Faz-se com homens e com ciência. A sociedade nova cria-se por intencionalidade e não pelo somatório de improvisos individuais. E nessa intencionalidade acentua-se a questão: A escola está em crise porque a sociedade está em crise. Para entender a crise da escola, temos que entender a crise da sociedade. E para se entender a crise da sociedade tem-se que entender da sociedade não apenas de rendimento do aluno em sala de aula. Expandem-se, assim, as fronteiras de exigência para os homens, para os professores; caso os mesmos queiram dar objetivos sociais, transformadores à educação, ao ensino, à escola, à avaliação. (NAGEL, 1985, p. 30)

Nessa perspectiva, a avaliação revela o seu sentido pedagógico, ou seja, revela os resultados das ações presentes, as possibilidades das ações do futuro e as práticas que precisam ser transformadas.

1.2 DAS DIMENSÕES

A partir da concepção de avaliação anteriormente apresentada, decorrem as práticas pedagógicas, em uma perspectiva de transformação,



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

onde as ações dos professores não podem ser inconscientes e irrefletidas, mas transparentes e intencionais. Nesse sentido, apresentam-se as três dimensões da avaliação que atendem esses pressupostos:

a) Diagnóstica

Nessa concepção de avaliação, os aspectos qualitativos da aprendizagem predominam sobre os aspectos quantitativos, ou seja, o importante é o diagnóstico voltado para as dificuldades que os estudantes apresentam no percurso da sua aprendizagem. Nesse sentido, é importante lembrar que o diagnóstico deve desconsiderar os objetivos propostos, metodologias e procedimentos didáticos.

A avaliação deverá ser assumida como um instrumento de compreensão do estágio de aprendizagem em que se encontra o aluno, tendo em vista a tomar decisões suficientes e satisfatórias para que possa avançar no seu processo de aprendizagem. (LUCKESI, 1995, p. 81)

Nesse sentido, considerando a principal função da escola que é ensinar e, os estudantes aprenderem o que se ensina, a principal função da avaliação é, nesse contexto, apontar/indicar para o professor as condições de apropriação dos conteúdos em que os estudantes se encontram – diagnóstico.

De acordo com a Deliberação nº 07/99 – CEE/PR:

Art. 1º. - A avaliação deve ser entendida como um dos aspectos do ensino pelo qual o professor estuda e interpreta os dados da aprendizagem e de seu próprio trabalho, com as finalidades de acompanhar e aperfeiçoar o processo de aprendizagem dos alunos, bem como diagnosticar seus resultados e atribuir-lhes valor.

§ 1º. - A avaliação deve dar condições para que seja possível ao professor tomar decisões quanto ao aperfeiçoamento das situações de aprendizagem.

§ 2º. - A avaliação deve proporcionar dados que permitam ao estabelecimento de ensino promover a reformulação do currículo com adequação dos conteúdos e métodos de ensino.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

§ 3º. - A avaliação deve possibilitar novas alternativas para o planejamento do estabelecimento de ensino e do sistema de ensino como um todo. (PARANÁ, 1999, p. 01)

Dessa forma, o professor, diante do diagnóstico apresentado, terá condições de reorganizar os conteúdos e as suas ações metodológicas, caso os estudantes não estejam aprendendo.

b) Formativa

A dimensão formativa da avaliação se articula com as outras dimensões. Nesse sentido, ela é formativa na medida em que, na perspectiva da concepção integradora de educação, da formação politécnica também integra os processos de formação omnilateral, pois aponta para um aperfeiçoamento desses processos formativos seja para a vida, seja para o mundo do trabalho. Essa é a essência da avaliação formativa.

Os pressupostos colocados pela Resolução nº 06/2012 – CNE/CEB, já referenciada, indica uma concepção de educação ancorada no materialismo histórico. Isso significa que a avaliação também agrega essa concepção na medida em que objetiva que a formação dos estudantes incorpore as dimensões éticas e de cidadania. Assim, “o professor da Educação Profissional” deve ser capaz de permitir que seus alunos compreendam, de forma reflexiva e crítica, os mundos do trabalho, dos objetos e dos sistemas tecnológicos dentro dos quais estes evoluem”. (MACHADO, 2008, p. 18).

Nesse caso, a avaliação de caráter formativo permite aos professores a reflexão sobre as suas ações pedagógicas e, nesse processo formativo, replanejá-las e reorganizá-las na perspectiva da inclusão, quando acolhe os estudantes com as suas dificuldades e limitações e aponta os caminhos de superação, em um “ato amoroso”. (LUCKESI, 1999, p.168)

c) Somativa



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

O significado e a proposta da avaliação somativa é o de fazer um balanço do percurso da formação dos estudantes, diferentemente do modelo tradicional de caráter classificatório. O objetivo não é o de mensurar os conhecimentos apropriados, mas avaliar os itinerários formativos, na perspectiva de intervenções pedagógicas para a superação de dificuldades e avanços no processo.

Apesar de a terminologia somativa dar a ideia de “soma das partes”, na concepção de avaliação aqui apresentada, significa que, no processo avaliativo o professor deverá considerar as produções dos estudantes realizadas diariamente por meio de instrumentos e estratégias diversificadas e, o mais importante, manter a integração com os conteúdos trabalhados – critérios de avaliação.

É importante ressaltar que a legislação vigente – Deliberação nº 07/99-CEE/PR, traz no seu artigo 6º, parágrafos 1º e 2º, o seguinte:

Art. 6º - Para que a avaliação cumpra sua finalidade educativa, deverá ser contínua, permanente e cumulativa.

§ 1º – A avaliação deverá obedecer à ordenação e à sequência do ensino aprendizagem, bem como a orientação do currículo.

§ 2º – Na avaliação deverão ser considerados os resultados obtidos durante o período letivo, num processo contínuo cujo resultado final venha incorporá-los, expressando a totalidade do aproveitamento escolar, tomando a sua melhor forma.

O envolvimento dos estudantes no processo de avaliação da sua aprendizagem é fundamental. Nesse sentido, a auto avaliação é um processo muito bem aceito no percurso da avaliação diagnóstica, formativa e somativa. Nele, os estudantes refletem sobre suas aprendizagens e têm condições de nelas interferirem.

1.3 DOS CRITÉRIOS



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

Critério no sentido restrito da palavra que dizer aquilo que serve de base para a comparação, julgamento ou apreciação. No entanto, no processo de avaliação da aprendizagem significa os princípios que servem de base para avaliar a qualidade do ensino. Assim, os critérios estão estritamente integrados aos conteúdos.

Para cada conteúdo elencado, o professor deve ter a clareza do que efetivamente deve ser trabalhado. Isso exige um planejamento cuja organização contemple todas as atividades, todas as etapas do trabalho docente e dos estudantes, ou seja, em uma decisão conjunta todos os envolvidos com o ato de educar apontem, nesse processo, o que ensinar, para que ensinar e como ensinar.

Portanto, estabelecer critérios articulados aos conteúdos pertinentes às disciplinas é essencial para a definição dos instrumentos avaliativos a serem utilizados no processo ensino e aprendizagem. Logo, estão critérios e instrumentos intimamente ligados e deve expressar no Plano de Trabalho Docente a concepção de avaliação na perspectiva formativa e transformadora.

1.4 DOS INSTRUMENTOS

Os instrumentos avaliativos são as formas que os professores utilizam no sentido de proporcionar a manifestação dos estudantes quanto a sua aprendizagem. Segundo LUCKESI (1995, p.177, 178, 179), devem-se ter alguns cuidados na operacionalização desses instrumentos, quais sejam:

1. ter ciência de que, por meio dos instrumentos de avaliação da aprendizagem, estamos solicitando ao educando que manifeste a sua intimidade (seu modo de aprender, sua aprendizagem, sua capacidade de raciocinar, de poetizar, de criar histórias, seu modo de entender e de viver, etc.);
2. construir os instrumentos de coleta de dados para a avaliação (sejam eles quais forem), com atenção aos seguintes pontos:
 - articular o instrumento com os conteúdos planejados, ensinados e aprendidos pelos educandos, no decorrer do período escolar que se toma para avaliar;



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

- cobrir uma amostra significativa de todos os conteúdos ensinados e aprendidos de fato “- conteúdos essenciais;
 - compatibilizar as habilidades (motoras, mentais, imaginativas...) do instrumento de avaliação com as habilidades trabalhadas e desenvolvidas na prática do ensino aprendizagem;
 - compatibilizar os níveis de dificuldade do que está sendo avaliado com os níveis de dificuldade do que foi ensinado e aprendido;
 - usar uma linguagem clara e compreensível, para salientar o que se deseja pedir. Sem confundir a compreensão do educando no instrumento de avaliação;
 - construir instrumentos que auxiliem a aprendizagem dos educandos, seja pela demonstração da essencialidade dos conteúdos, seja pelos exercícios inteligentes, ou pelos aprofundamentos cognitivos propostos.
3. [...] estarmos atentos ao processo de correção e devolução dos instrumentos de avaliação da aprendizagem escolar aos educandos:
- a) quanto à correção: não fazer espalhafato com cores berrantes;
 - b) quanto à devolução dos resultados: o professor deve, pessoalmente, devolver os instrumentos de avaliação de aprendizagem aos educandos, comentando-os, auxiliando-os a se autocompreender em seu processo pessoal de estudo, aprendizagem e desenvolvimento.

1.5 DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Em atendimento às Diretrizes para Educação Profissional, definidas pela Resolução nº 06/2012 – CNE/CEB, conforme o artigo 34 a seguir:

A avaliação da aprendizagem dos estudantes visa à sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados ao longo do processo sobre os de eventuais provas finais. (MEC, 2012.)

Diante do exposto, a avaliação será entendida como um dos aspectos de ensino pelo qual o professor estuda e interpreta os dados da aprendizagem dos estudantes e das suas ações pedagógicas, com as finalidades de



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

acompanhar, diagnosticar e aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem em diferentes situações metodológicas.

A avaliação será expressa por notas, sendo a mínima para aprovação – 6,0 (seis vírgula zero), conforme a legislação vigente.

Recuperação de Estudos

De acordo com a legislação vigente, o aluno cujo aproveitamento escolar for insuficiente será submetido à recuperação de estudos de forma concomitante ao período letivo.

1.6 DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

a) Critérios

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores deverá constar no Projeto Político-Pedagógico e no Regimento Escolar e ocorrerá nos termos do art. 52 da Deliberação nº 05/13 – CEE/PR, que assim determina:

Art. 52. A instituição de ensino poderá aproveitar estudos, mediante avaliação de competências, conhecimentos e experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão do respectivo Curso Técnico de Nível Médio e tenham sido adquiridos: I – no Ensino Médio; II – em habilitações profissionais e etapas ou módulos em nível técnico regularmente concluídos nos últimos cinco anos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio; III – em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação específica; IV – em outros cursos de Educação profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante; V – por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional; VI – em outros países. Parágrafo único. A Avaliação, para fins de aproveitamento de estudos será realizada conforme critérios estabelecidos no Projeto Político-Pedagógico, no Plano de Curso e no Regimento Escolar.

b) Solicitação e Avaliação

- O interessado deverá solicitar o aproveitamento de estudos mediante preenchimento de requerimento na Instituição de Ensino em que estiver matriculado, considerando o perfil profissional do respectivo curso técnico de nível médio e a indicação dos cursos realizados, anexando fotocópia de comprovação de todos os cursos ou conhecimentos adquiridos.
- A direção da Instituição de Ensino deverá designar uma comissão de professores, do curso técnico, para análise da documentação apresentada pelo aluno e, posterior, emissão de parecer.
- Havendo deferimento, a comissão indicará os conteúdos (disciplinas) que deverão ser estudados pelo aluno a fim de realizar a avaliação, com data, hora marcada e professores escalados para aplicação e correção.
- Para efetivação da legalidade do aproveitamento de estudos será lavrada ata constando o resultado final da avaliação e os conteúdos aproveitados, na forma legal e pedagógica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 06/2012**. Brasília: MEC, 2012.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **A Avaliação da Aprendizagem Escolar**: estudos e proposições. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

NAGEL, Lizia Helena. **Avaliação, Sociedade e Escola**: fundamentos para reflexão. Curitiba, Secretaria de Estado da Educação-SEED/PR, 1985.



Secretaria de Estado da Educação
Superintendência da Educação
Departamento de Educação e Trabalho



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

PARANÁ. Conselho Estadual de Educação. **Deliberação nº 07/1999**. Curitiba: CEE-PR, 1999.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes da Educação Profissional: fundamentos políticos e pedagógicos**. Curitiba: SEED/ PR, 2006.

X – ARTICULAÇÃO COM O SETOR PRODUTIVO

A articulação com o setor produtivo estabelecerá uma relação entre o estabelecimento de ensino e instituições que tenham relação com o Curso Técnico em Agroindústria, nas formas de entrevistas, visitas, palestras, reuniões com temas específicos com profissionais das Instituições conveniadas.

Anexar os termos de convênio firmados com empresas e outras instituições vinculadas ao curso.

XI – PLANO DE AVALIAÇÃO DO CURSO

O Curso será avaliado com instrumentos específicos, construídos pelo apoio pedagógico do estabelecimento de ensino para serem respondidos (amostragem de metade mais um) por alunos, professores, pais de alunos, representante(s) da comunidade, conselho escolar, APMF.

Os resultados tabulados serão divulgados, com alternativas para solução.

XII – INDICAÇÃO DO COORDENADOR DE CURSO:

Deverá ser graduado com habilitação específica e experiência comprovada.

XIII – RECURSOS MATERIAIS



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA – SUBSEQUENTE

- a. **Biblioteca:** (em espaço físico adequado e relacionar os itens da bibliografia específica do curso, conter quantidade)
- b. **Laboratório:** indicar o(s) laboratório(s) de Informática e o(s) específico(s) do curso
- c. **Instalações Físicas:** indicar as outras instalações da instituição e ensino, observando os espaços (iluminação, aeração, acessibilidade) e os mobiliários adequados a cada ambiente e ao desenvolvimento do curso
- d. **Equipamentos:** relacionar os equipamentos e materiais essenciais ao curso

XIV – INDICAÇÃO DE PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA MANUTENÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO LABORATÓRIO (quando for o caso)

Deverá ser graduado com habilitação específica.

XV – INDICAÇÃO DO COORDENADOR DE ESTÁGIO – (quando for o caso)

Deverá ser graduado com habilitação específica e experiência comprovada.

XVI – RELAÇÃO DE DOCENTES

Deverão ser graduados com habilitação e qualificação específica nas disciplinas para as quais forem indicados anexando documentação comprobatória.

XVII – CERTIFICADOS E DIPLOMAS

- α. **Certificação:** Não haverá certificados no Curso Técnico em Agroindústria, considerando que não há itinerários alternativos para qualificação.



**PLANO DE CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA –
SUBSEQUENTE**

β. **Diploma:** Ao concluir o Curso Técnico em Agroindústria conforme organização curricular aprovada, o aluno receberá o Diploma de Técnico em Agroindústria.

**XVIII – CÓPIA DO REGIMENTO ESCOLAR E/OU ADENDO COM O
RESPECTIVO ATO DE APROVAÇÃO DO NRE**

(A finalidade é constatar as normas do curso indicado no Plano)

**XIX – ANUÊNCIA DO CONSELHO ESCOLAR DO ESTABELECIMENTO
MANTIDO PELO PODER PÚBLICO**

(Ata ou declaração com assinaturas dos membros)

XX - PLANO DE FORMAÇÃO CONTINUADA (DOCENTES)

(O estabelecimento deverá descrever o plano de formação continuada)