



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DA BAHIA  
UNIDADE DE ENSINO DE PORTO SEGURO**

Plano do Curso Técnico de Nível Médio  
Subseqüente em Alimentos

**Porto Seguro, setembro de 2008.**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA**

CNPJ: 13.941.232/0001-96

Razão Social: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DA BAHIA

Nome Fantasia: CEFET-BA/Unidade de Ensino de Porto Seguro

Esfera Administrativa: FEDERAL

Endereço: BR 367, km 58,5 – JOSÉ FONTANA 1  
45810-000 PORTO SEGURO/BA

Telefone/Fax: (73) 3288-6686/ (73) 3288-6670

Site da Unidade: [www.portoseguro.cefetba.br](http://www.portoseguro.cefetba.br)

E-mail de contato: [cotab@cefetba.br](mailto:cotab@cefetba.br)

**Habilitação, qualificações e especializações**

1. Habilitação: TÉCNICO EM ALIMENTOS  
Carga Horária: 1.200h  
Estágio/TCC: 300h



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DA BAHIA  
UNIDADE DE ENSINO DE PORTO SEGURO**

**Diretor Geral**

Aurina Oliveira Santana

**Diretor da Unidade de Ensino de Porto Seguro**

Georges Souto Rocha

**Chefe do Departamento de Ensino**

Carla Sandra Camuso Fernandez

**Chefe do Departamento Administrativo**

José Rubens Monteiro Teixeira

**Coordenador do Curso Técnico em Alimentos**

Cristiane Tessmann

**Equipe de Elaboração**

Cristiane Tessmann

Edvaldo Vasconcelos de Carvalho Filho

Maiusa Ferraz Pereira Santos

Michelle Andrade Souza

Silvana Terra Silveira

## Sumário

I. Justificativa e Objetivos.....	01
1.1. Justificativa .....	01
1.2. Objetivos.....	05
1.2.1. Objetivo Geral.....	05
1.2.2. Objetivos Específicos .....	05
II. Requisitos de Acesso .....	06
2.1. Processo de Seleção .....	06
2.2. Das Vagas .....	07
III. Perfil Profissional de Conclusão do Curso .....	07
IV. Organização Curricular.....	08
4.1. Matriz Curricular.....	09
4.2. Prática Profissional .....	69
4.2.1. Trabalho de Conclusão de Curso.....	69
4.2.2. Estágio Supervisionado .....	69
V. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores.....	70
5.1. Do aproveitamento de Estudos.....	70
5.2. Do aproveitamento de Experiências Anteriores .....	71
VI. Critérios de Avaliação.....	72
6.1. Concepção de Avaliação .....	72
6.2. Sistema de Avaliação .....	73
VII. Instalações e Equipamentos.....	75
7.1. Materiais e Equipamentos do CEFET-BA U.E. Porto Seguro úteis ao Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos .....	76
7.2. Materiais e Equipamentos em fase de aquisição úteis ao Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos .....	76
7.3. Bibliografia na área de alimentos disponíveis na biblioteca da U.E. de Porto Seguro e/ou em processo de compra .....	80
VIII. Pessoal Docente e Técnico .....	84
IX. Certificados e Diplomas.....	85
9.1. Certificados Expedidos aos Concluintes do Curso .....	85
9.2. Diplomas Expedidos aos Concluintes do Curso .....	85
Referências Bibliográficas .....	86
Anexo A: Instruções para elaboração do Projeto de Pesquisa para Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	89

Anexo B: Instruções para elaboração da Monografia do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) .....	92
Anexo C: Ficha de Identificação .....	97
Anexo D: Plano de Estágio da Empresa .....	98
Anexo E: Ficha de Avaliação do Estagiário na Empresa .....	99
Anexo F: Instruções para elaboração do Relatório Final do Estágio Supervisionado .....	101

## **I. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

### **1.1. Justificativa**

Conforme a Lei da Segurança Alimentar e Nutricional número 11.346, de 15/09/06, a alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população. O caminho para satisfazer a referida lei, passa obrigatoriamente, pelo incentivo ao desenvolvimento de tecnologias que garantam a produção, conservação e distribuição adequada dos alimentos.

Dentre todas as indústrias, a de alimentos é a mais importante, pela multiplicidade de seus produtos e pela ligação direta destes com o indivíduo e a coletividade. A indústria brasileira de alimentos ocupa, atualmente, inegável situação técnica, em confronto com suas congêneres internacionais (Evangelista, 2005). É o setor que mais movimenta investimentos em todo mundo, no Brasil ele representa 14% da economia, empregando 21% da mão de obra, exportando 14% do que produz. Segundo a Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (ABIA), o faturamento da indústria de alimentos cresceu 10,6% em 2007 se comparado ao faturamento do ano anterior, correspondendo a R\$ 230,6 bilhões.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Bahia é dividida em sete mesorregiões: Extremo Oeste Baiano, Vale São-Franciscano da Bahia, Centro Norte Baiano, Nordeste Baiano, Metropolitana de Salvador, Centro-Sul Baiano e Sul Baiano. Compondo a mesorregião do Sul Baiano está o extremo sul com vinte e um municípios, dentre estes se destacam Teixeira de Freitas, Porto Seguro e Eunápolis.

Conforme a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado da Bahia (FAEB), a Bahia é um importante Estado do ponto de vista rural. Dos 56 milhões de hectares que compõe a sua superfície, 30 milhões estão apropriadas pelas atividades produtivas. Nesta vasta área reside a maior população rural dentre todos os estados brasileiros, cerca de 5 milhões de pessoas, conforme o último recenseamento agropecuário do IBGE. A agropecuária baiana, em 2006, apresentou um PIB de R\$ 11,9 bilhões. Dentre os principais produtos destacam-se a produção de grãos,

responsável por 27%; a fruticultura com 16%; e a pecuária contribuindo com 11% (FAEB, 2008). A Bahia é o terceiro exportador de frutas frescas do Brasil, com destaque para manga e uva. O Estado é o maior produtor nacional de manga, mamão, coco, sisal, cacau, mamona e guaraná; está em segundo lugar na produção de mandioca, banana, algodão e laranja. O rebanho bovino é de 11 milhões de cabeças. Os dados na produção de leite chegam a um bilhão de litros/ano. Estima-se ainda que o rebanho ovino esteja em 3,6 milhões de animais (2º lugar no país), e o de caprinos com mais de 4,7 milhões (1º lugar no país), segundo indicadores apresentados pela Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária do Estado (SEAGRI).

Um setor que apresenta desempenho insatisfatório é o de pescado, fato esse incompreensível se for levado em conta que a costa litorânea baiana é a mais extensa do Brasil (Anjos, 2006). No entanto, existe um potencial para implantação de projetos com camarão em área superior a 100 mil hectares, sendo o litoral norte (região de Jandeira), recôncavo sul e baixo sul (região de Valença e Ituberá), sul (região de Canavieiras) e extremo sul (região de Caravelas) os mais importantes pólos de desenvolvimento da carcinocultura estadual (Pires et al., 2006).

Mesmo assim, o Extremo Sul foi responsável, em 2005, por 21% da produção de pescado no estado da Bahia, representando R\$ 46.363.527,399 do total do valor da produção pesqueira do Estado (IBAMA, 2008).

Além disso, a Bahia Pesca está implantando no Extremo Sul baiano uma Unidade de Beneficiamento, em Prado/BA, com capacidade de processamento de 2.500 kg de pescado/dia e uma Estação de Piscicultura em Itamaraju/BA.

Os Governos Estadual e Federal firmaram uma parceria visando à instalação do Centro Vocacional Tecnológico e Territorial voltado para a atividade pesqueira (CVTT da Pesca), o qual tem como metas principais melhorar as condições de pesca e agregar valor ao pescado produzido na Bahia.

No extremo sul, em que pese ser a maior região produtora de mamão do país, outras frutíferas são cultivadas, além de se desenvolverem atividades associadas à pecuária e ao reflorestamento, inclusive com importantes indústrias. Há no extremo sul baiano um enorme potencial para a produção de alimentos que deve ser avaliada e explorada de maneira sustentável. Haja vista que o turismo, já tradicionalmente forte, deve ser inter-relacionado ao consumo de alimentos que valorizam e divulgam cultura regional, gerando renda para seus produtores.

Apesar de a produção agrícola ser relevante, há uma enorme carência de produtos alimentícios acabados, dificultando sua distribuição para as demais regiões do Estado e do Brasil, além de não agregar valor às matérias-primas produzidas. Além disso, observa-se o elevado desperdício que ocorre em várias etapas da cadeia produtiva do setor de alimentos, que coexiste paradoxalmente a uma também elevada população que não tem acesso à alimentação básica. O crescimento populacional nos últimos anos, na Bahia, deu origem ao surgimento de novos centros urbanos, modificando consideravelmente o abastecimento alimentar que provinha basicamente do campo. Uma outra questão importante, que diz respeito à produção alimentícia, é o considerável número de doenças veiculadas por alimentos contaminados, o que aumenta a demanda na área da saúde pública.

Todo alimento industrializado que chega à mesa do consumidor passa antes por um complexo processo de produção, manuseio, análise, testes, embalagens e transporte em condições adequadas. Em vista disso, um dos grandes desafios do mundo contemporâneo é a produção de alimentos de qualidade e em quantidade suficiente. A eficiência da cadeia produtiva de alimentos e, conseqüentemente o incremento na oferta de alimentos, só é possível quando se incentiva o desenvolvimento de tecnologias que vinculem a produção agrícola com a indústria alimentícia. Esse elo é estabelecido pelos profissionais técnicos da área de alimentos, fundamentais para a criação de técnicas que reduzam o desperdício durante as etapas de colheita e/ou abate, transporte e processamento. Também são importantes no desenvolvimento de tecnologias que visem aumentar a produtividade, redução de custos no processo produtivo, bem como todos os requisitos higiênico-sanitários presentes na legislação vigente.

Segundo o catálogo nacional dos cursos técnicos, desenvolvido pelo Ministério da Educação, o profissional Técnico em Alimentos:

- ❖ Atua no processamento e conservação das matérias-primas, produtos e subprodutos da indústria alimentícia e de bebidas, realizando análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais;
- ❖ Auxilia no planejamento, coordenação e controle de atividades do setor;
- ❖ Realiza a sanitização das indústrias alimentícias e de bebidas;
- ❖ Controla e corrige desvios nos processos manuais e automatizados;
- ❖ Acompanha a manutenção de equipamentos; e
- ❖ Participa do desenvolvimento de novos produtos.



Devido ao desenvolvimento acelerado, cada vez mais cresce a necessidade de expansão do número de vagas em cursos profissionalizantes de nível técnico, graduação e pós-graduação, objetivando capacitar a mão de obra local, para ocupar os postos de trabalho que surgem a partir da instalação de novas empresas na região.

Os investidores deste setor também têm instalado cozinhas industriais nas unidades de produção agropecuária e demais distritos industriais, buscando garantir alimentação de qualidade para seus funcionários e, conseqüentemente, abrindo mercado de trabalho para os profissionais da área de alimentos. Além disso, o número de indústrias na área alimentar tem crescido de forma expressiva, incluindo aí as cozinhas industriais que atendem às redes hoteleiras e hospitalares, às empresas e à comunidade em geral, com alimentos prontos ou semi-processados.

A produção de alimentos tem ainda muitos desafios. Para enfrentá-los, o Brasil precisará investir na ciência e na tecnologia de alimentos, de modo a tentar solucionar gargalos que comprometem a competitividade nos mercados interno e externo. Parcerias entre o setor produtivo e a pesquisa, além de otimizar recursos, ampliam a possibilidade de solução de problemas e abrem caminhos para o desenvolvimento de novos produtos e processos.

A produção de alimentos em quantidade e com qualidade só será atingida no momento que forem estabelecidas parcerias entre o setor produtivo agropecuário e as instituições de pesquisa. Todos os estudos que tratam do panorama da produção agrícola baiana são unânimes em afirmar a necessidade de se criar unidades regionais de qualificação profissional e pesquisa que promova o desenvolvimento agroindustrial.

Nesse contexto, o presente plano de curso propõe a criação do Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos, na Unidade de Porto Seguro, indo ao encontro dos anseios da região do extremo sul baiano:

- ❖ Qualificar os profissionais envolvidos na manipulação e processamento de alimentos; e
- ❖ Estimular o desenvolvimento de arranjos produtivos locais no setor da agroindústria familiar.

No processo de reestruturação do curso foram respeitados os objetivos explicitados pela LDB para o Ensino Médio, ou seja:

1) A consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos.

2) A preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores.

3) O aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

4) A compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina; bem como os delineados para a Educação Profissional de nível Técnico, “que se referem ao desenvolvimento de competências para a laboralidade, à flexibilidade, à interdisciplinaridade, à contextualização na organização curricular, à identidade dos perfis profissionais de conclusão, à atualização permanente dos cursos e seus currículos e à autonomia da escola em seu projeto pedagógico”.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo Geral**

Formar profissionais por meio da Educação Tecnológica de Nível Médio com habilidades para atuar nos setores produtivos da área de alimentos, envolvendo o planejamento, execução e acompanhamento das operações inerentes ao processamento dos produtos alimentares, visando oferecer produtos alimentares de qualidade à sociedade, com maior rendimento e máxima economia.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- ❖ Qualificar profissionais, oferecendo uma base de conhecimentos instrumentais, científicos e tecnológicos, de forma a desenvolver competências específicas para atuar na área de produção, transformação, manuseio e comercialização de alimentos e bebidas no setor industrial regional, estadual e nacional, bem como no fornecimento de serviços de alimentação;
- ❖ Possibilitar a compreensão do processo produtivo, especificamente nos processos industriais da área de alimentos e bebidas, e a inserção do profissional nesta área;

❖ Requalificar profissionais que já atuem na área operacional, direta ou indiretamente, dos processos de produção, transformação, manuseio e comercialização de alimentos e bebidas, visando à melhoria da qualidade alimentar.

## **II. REQUISITOS DE ACESSO**

### **2.1. Processo de seleção**

O ingresso ao Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos far-se-á por meio de processo seletivo, devendo o número de vagas atender ao que está designado no Plano de Curso, conforme a possibilidade física e técnica da Unidade de Ensino de Porto Seguro.

O acesso ao Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos será feito através do Processo Seletivo aberto ao público, para o primeiro módulo do curso, para estudantes portadores do certificado de conclusão do Ensino Médio, ou equivalente. O Processo Seletivo para acesso regular ao curso será oferecido uma vez ao ano e obedecerá aos trâmites de todos os cursos técnicos do CEFET-BA segundo critérios institucionais, objetivando apreciação das competências e habilidades que os candidatos deverão possuir como egressos do Ensino Médio.

As solicitações para a matrícula de alunos de transferência interna ou externa, ou portadores de diploma, ou de certificado de qualificação profissional técnica de nível médio, serão realizadas em prazo estabelecido no Calendário Escolar. Para portadores de diploma ou certificado de qualificação profissional técnica de nível médio, o requisitante deve ser portador de certificado de qualificação profissional técnica, conforme estabelece o artigo 14 da Resolução CNE/CEB n° 04/99; de diploma de técnico de nível médio ou de diploma de curso superior, devendo, ainda, possuir habilitação profissional, na qual a qualificação apresentada esteja inserida, ou na mesma área profissional do curso do diploma apresentado. A solicitação só será atendida se houver a existência de vaga na etapa do curso pretendida.

Não serão permitidos transferências ou ingresso de portador de diploma ou de certificado de qualificação profissional técnica de nível médio para a primeira etapa do curso (Secção VII da Portaria n°627 do Diretor Geral, de 07 de novembro de 2005).

## 2.2. Vagas

Deverão ser oferecidas 30 novas vagas por turma. O curso será oferecido no período Noturno ou, excepcionalmente, no período Vespertino, podendo ser oferecida uma ou duas turmas por ano, segundo a capacidade física da Unidade.

Devido a Unidade estar situada em região de característica étnicas específicas, segundo Resolução nº 10 de 1º de Junho de 2006 do CEFET-BA, a distribuição de vagas obedecerá ao seguinte critério:

- ❖ 50% (cinquenta por cento) das vagas do curso serão preenchidas na seguinte ordem de prioridade: 30% (trinta por cento) será destinado para estudantes de escola pública que se auto-declararem afro-descendentes, de acordo com a classificação do IBGE, 30% (trinta por cento) será destinado para estudantes de escola pública que se auto-declararem índios e índios descendentes e 40% (quarenta por cento) será destinado para os demais estudantes oriundos de escola pública;
- ❖ no caso de não preenchimento dos 50% (cinquenta por cento) das vagas reservadas em conformidade com os critérios estabelecidos, as vagas remanescentes desse percentual, serão preenchidas por estudantes provenientes das escolas particulares que se declarem afro-descendentes, índios e índios descendentes.
- ❖ Os 50% (cinquenta por cento), referentes às vagas não reservadas, bem como as vagas reservadas eventualmente não preenchidas nos termos da Resolução, serão ocupadas por candidatos de qualquer etnia e procedência escolar, selecionados, exclusivamente, pelo critério de desempenho acadêmico nas provas da seleção.

## III. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

O profissional Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos deverá dominar os conhecimentos acerca dos setores produtivos da área de alimentos, da organização e execução das operações inerentes ao processamento dos produtos alimentares, do controle e da qualidade química e microbiológica das matérias-primas, aplicando as técnicas e métodos analíticos e estatísticos, sob os aspectos sensoriais, higiênico-sanitário, nutricional e legal.

Ao término do curso, o Técnico em Alimentos será capaz de desenvolver o seguinte elenco de atividades:

- ❖ Cumprir as normas de segurança auferível ao desenvolvimento do seu trabalho;
- ❖ Controlar a qualidade química e microbiológica das matérias-primas utilizadas na elaboração de produtos alimentícios;
- ❖ Recepcionar, classificar, beneficiar e armazenar de forma adequada às matérias-primas para utilização na indústria de alimentos, cozinhas industriais, restaurantes e bares;
- ❖ Manusear com técnica e acurácia instrumentos e equipamentos de laboratórios específicos para análises bromatológicas, microbiologias e sensoriais nos alimentos;
- ❖ Aplicação de tecnicidade nos processos de fabricação de novos produtos, subprodutos e derivados da indústria de alimentos;
- ❖ Supervisionar o processamento, condições higiênicas e sanitárias de produtos em todas as etapas da industrialização e distribuição no mercado;
- ❖ Participar de equipes de treinamentos baseados nos princípios de boas práticas de fabricação, higiene e manipulação de alimentos dispostos na legislação vigente;
- ❖ Integrar equipes responsáveis pela implantação, execução e acompanhamento dos programas de qualidade que visem à segurança alimentar;
- ❖ Atuar em restaurantes e cozinhas industriais no controle de qualidade do processamento de alimentos, otimizando os recursos financeiros, humanos, materiais e tecnológicos disponíveis;
- ❖ Compor equipes multiprofissionais, com vistas à elaboração de projetos e a instalações de restaurantes, cozinhas industriais e pequenas e micro empresas produtoras de alimentos;
- ❖ Utilizar a informática como utensílio usual no seu trabalho; e
- ❖ Atuar com ética, capacidade crítica, postura cooperativa, responsabilidade e liderança.

#### **IV. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos observa as determinações legais presentes nos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico e no Decreto nº 5154/04, bem como nas Diretrizes Institucionais para Elaboração de Planos de Curso da Educação Profissional Técnica de nível médio do CEFET-BA definidas pela portaria nº 629, do Diretor Geral, de 08 de Novembro de 2005.

O Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos proposto, apresenta uma estrutura modular, de forma a atender o perfil desejado. Para a obtenção do Diploma de Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos, exige-se a conclusão dos quatro módulos e o cumprimento de, no mínimo, 300 horas de estágio curricular supervisionado ou trabalho de conclusão de curso (TCC).

A proposta de implementação do curso está organizada por disciplinas em regime seriado semestral, com uma carga horária total de 1.200 horas. A esta carga horária, são acrescidas 300 horas para a prática profissional. Esta prática profissional terá a finalidade de complementar o processo ensino-aprendizagem em termos de experiências práticas e deverá ser realizada em empresas ou instituições públicas ou privadas, devidamente conveniadas com o CEFET-BA e que apresentem condições de propiciar tais experiências na área de formação do aluno.

#### **4.1. Matriz Curricular**

A matriz curricular do Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos, da área profissional de química, do CEFET-BA/Unidade de Ensino de Porto Seguro estruturar-se-á da seguinte forma:

**MATRIZ CURRICULAR – TÉCNICO EM ALIMENTOS – MODALIDADE  
SUBSEQUENTE**

**PRIMEIRO MÓDULO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b>
Matemática Aplicada	30h	02h/a
Química Geral	60h	04h/a
Microbiologia de Alimentos	60h	04h/a
Sociologia do Trabalho	30h	02h/a
Introdução a Tecnologia de Alimentos	30h	02h/a
Informática Básica	30h	02h/a
Química Orgânica	30h	02h/a
Português	30h	02h/a
<b>TOTAL</b>	<b>300h</b>	<b>20h/a</b>

**SEGUNDO MÓDULO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b>
Noções de Estatística	30h	02h/a
Química de Alimentos	60h	04h/a
Higiene e Legislação de Alimentos	30h	02h/a
Organização e Normas e Qualidade	60h	04h/a
Análises Microbiológicas de Alimentos	60h	04h/a
Fundamentos da Física	30h	02h/a
Química Analítica	30h	02h/a
<b>TOTAL</b>	<b>300h</b>	<b>20h/a</b>

**TERCEIRO MÓDULO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b>
Programas de Qualidade	30h	02h/a
Análises de Alimentos	45h	03h/a
Gastronomia Regional	30h	02h/a
Princípios de Bioquímica de Alimentos	45h	03h/a
Métodos de Conservação de Alimentos	30h	02h/a
Inglês instrumental	30h	02h/a
Principais Operações Unitárias da Indústria de Alimentos	45h	03h/a
Interpretação de Projetos em Unidades de Alimentação	45h	03h/a
<b>TOTAL</b>	<b>300h</b>	<b>20h/a</b>

**QUARTO MÓDULO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b>
Análise Sensorial	30h	02h/a
Gestão de Organizações e Empreendedorismo	60h	04h/a
Tecnologia de produtos de Origem Animal	45h	03h/a
Tecnologia de produtos de Origem Vegetal	45h	03h/a
Princípios em Serviços de Alimentação	30h	02h/a
Redação e Normas Técnicas	30h	02h/a
Segurança do Trabalho, Meio Ambiente e Saúde	60h	04h/a
<b>TOTAL</b>	<b>300h</b>	<b>20h/a</b>

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **MATEMÁTICA APLICADA**

Período Letivo: **1º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

Reconhecer, operar e resolver problemas com conjuntos numéricos; Construir e analisar gráficos das Funções Reais: Afim, Quadrática, Modular, Exponencial e Logarítmica, bem como resolver equações, inequações em problemas que envolvam essas funções

### HABILIDADES

- Identificar e resolver problemas que envolvam o princípio fundamental da contagem, fenômenos aleatórios e agrupamentos simples de elementos distintos
- Compreender a Teoria dos Conjuntos utilizando a mesma na construção de algoritmos para resolução de problemas; Reconhecer, representar e operar com conjuntos numéricos
- Determinar domínio, imagem e zeros de funções; Esboçar e analisar gráficos de funções, identificar e analisar valores de variáveis, intervalos de crescimento e decréscimo e taxas de variação
- Reconhecer o caráter aleatório de fenômenos naturais ou não e utilizar em situações-problema processos de contagem; Utilizar os conhecimentos de análise combinatória na interpretação e intervenção no real; Aplicar o teorema fundamental da contagem; Utilizar as Teorias e formas de agrupamentos

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Conjuntos / Conjuntos Numéricos
2. Função
  - 2.1. Função Polinomial de Primeiro Grau
  - 2.2. Função Polinomial de Segundo Grau
  - 2.3. Função Modular
  - 2.4. Função Exponencial
  - 2.5. Função Logarítmica
3. Análise Combinatória
  - 3.1. Arranjo Simples
  - 3.2. Combinação Simples
  - 3.3. Permutação Simples e com repetição

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas; análise crítica de textos; trabalhos escritos; seminários; debates; aulas externas; pesquisa bibliográfica
- Provas de aproveitamento; trabalho em grupo e individual; participação nas discussões

### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia

### AValiação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).
- Participação nas discussões



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. *Matemática*. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna.
2. DANTE, L.R. *Matemática – Contexto e Aplicações – Volume 1*. São Paulo: Editora Ática.
3. DANTE, L.R. *Coleção Matemática: Volume 1*, 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2004.
4. DANTE, Luiz Roberto. *Coleção Matemática: Volume 2*, 1. ed. Editora Ática. São Paulo. 2004.
5. GIOVANNI, J.R. *Matemática, uma nova Abordagem - Volume 1 - Versão Progressões*. São Paulo: Editora FTD, 2000.
6. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R. *Matemática, Ciências e Aplicações – Volume 1*. São Paulo: Ed. Atual Editora.
7. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R. *Matemática: Volume Único*, 2. ed. São Paulo: Editora Atual, 2002.
8. PAIVA, M. *Matemática – Conceitos, Linguagens e Aplicações – Volume 1*. São Paulo: Editora Moderna.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. *Fundamentos de Matemática Elementar 1 – Conjuntos e Funções*. São Paulo: Atual Editora.
2. IEZZI, G. *Fundamentos de Matemática Elementar 2 – Logaritmos*. São Paulo: Atual Editora.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**Disciplina: **QUÍMICA GERAL**Período Letivo: **1º Módulo**Carga-Horária: **60h****COMPETÊNCIAS**

- Correlacionar os fenômenos químicos do cotidiano com a teoria aprendida em sala de aula
- Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica;
- Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio

**HABILIDADES**

- Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica;
- Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio
- Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química
- Aplicar o uso das linguagens: matemática, informática, artística e científica na compreensão de conceitos químicos;
- Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da química
- Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano;
- Selecionar e organizar idéias sobre a composição do átomo
- Formular diversos modos de combinações entre os elementos químicos a partir de dados experimentais
- Fazer uso dos gráficos e tabelas com dados referentes às leis das combinações químicas e estequiométricas

**BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS**

1. Sistemas químicos
  - a. Tipos de sistemas
  - b. Tipos de fronteiras
2. Estrutura atômica
  - a. Modelos atômicos
  - b. Modelo atômico atual
  - c. Números quânticos
  - d. Tabela periódica
3. Ligações químicas
  - a. Forças intermoleculares e interiônicas
4. Funções químicas inorgânicas
  - a. Tipos de funções
  - b. Nomenclatura
5. Reações químicas
  - a. Tipos de reações
  - b. Classificação quanto à transferência de elétrons
  - c. Balanceamento de equações
6. Leis das combinações químicas
  - a. Leis ponderais e ação das massas
7. Cálculos químicos
  - a. O conceito de mol
  - b. Unidades de concentração
8. Estequiometria
  - a. Fundamentos de cálculo estequiométrico
  - b. Titulação e padronização de soluções
9. Ácidos e bases
10. Sistemas em equilíbrio químico aquosa

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Aulas expositivas; exercício teórico e prático; Análise de artigos técnicos

**RECURSOS DIDÁTICOS**

- Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, retroprojetor

**AVALIAÇÃO**

- Avaliação diagnóstica individual
- Construção de experimentos didáticos para compreensão dos conteúdos teóricos
- Seminários

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. CAMARGO, G. *Química v.1, 2, 3*. São Paulo: Scipione, 1995.
2. FELTRE, R. *Química v.1, 2, 3*. São Paulo: Moderna, 2000.
3. LEMBO, A. *Química v.1, 2, 3*. São Paulo: Ática, 1999.
4. LEMBO, A. *Química v.1, 2, 3*. São Paulo: Ática, 1999.
5. NOVAIS, V. *Química v.1, 2, 3*. São Paulo: Atual, 1993.
6. PERUZZO, Tito Mimgaia, CANTO, Eduardo Leite do. *Química v.1, 2, 3*. São Paulo: Moderna, 1994.
7. REIS, M. *Química*. São Paulo: FTD, 2004.
8. SARDELLA, A. *Química fundamental, vol. 1*. São Paulo: Ática, 1991,1995/96.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. REVISTA – QUÍMICA NOVA – Site: [www.sbg.org.br](http://www.sbg.org.br)
2. REVISTA – QUÍMICA NOVA NA ESCOLA – Site: [www.sbg.org.br](http://www.sbg.org.br)
3. RUSSEL, J.B. *Química Geral v.1, 2*. Tradução Guekezian, M.C., 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
4. Scielo – Livraria Eletrônica – Site: [www.scielo.br](http://www.scielo.br)

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS**

Período Letivo: **1º Módulo**  
 Carga-Horária: **60h**

### COMPETÊNCIAS

Entender a importância dos microrganismos nos alimentos

### HABILIDADES

- Compreender a classificação biológica dos seres vivos, bem como sua taxonomia
- Diferenciar células procarióticas de células eucarióticas
- Identificar as principais características das bactérias, dos fungos, dos vírus e dos príons;
- Conhecer a importância dos microrganismos em alimentos
- Entender o que são fatores intrínsecos e extrínsecos
- Diferenciar microrganismos indicadores, microrganismos patogênicos e microrganismos deteriorantes
- Compreender a estrutura de um biofilme
- 
- 

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Classificação dos seres vivos: reinos e domínios
2. Célula eucariótica e procariótica
3. Citologia bacteriana
4. Métodos de controle de microrganismos
5. Preparo de meios de cultura
6. Metabolismo bacteriano
7. Genética bacteriana
8. Características gerais dos fungos
9. Características gerais dos vírus
10. Características gerais dos príons
11. Fatores intrínsecos e extrínsecos
12. Microrganismos deteriorantes, patogênicos e indicadores em alimentos
13. Biofilme

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas; análise crítica de textos; trabalhos escritos; seminários; debates; aulas externas; pesquisa bibliográfica; pesquisa de campo
- Aulas práticas em grupo
- Provas de aproveitamento; trabalho em grupo e individual; participação nas discussões

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia
- Material de laboratório (vidrarias, reagentes, microscópios, meios de cultura, etc.)

### AValiação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas)
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BLACK, J.G. *Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas*. 4ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
2. FORSYTHE, F.J. *Microbiologia da segurança alimentar*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

3. FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. *Microbiologia dos Alimentos*. São Paulo: Atheneu, 2003.
4. JAY, JM. *Microbiologia dos Alimentos*. Porto Alegre: Artmed, 2005.
5. STROHL, W.W.; ROUSE, H.; FISHER, B.D. *Microbiologia Ilustrada*. Porto Alegre: Artmed, 2004.
6. TORTORA, G.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. *Microbiologia*. 8ªed., Porto Alegre: Artmed, 2005.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **SOCIOLOGIA DO TRABALHO**

Período Letivo: **1º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

- Compreender conceitos sociológicos e sua aplicação na análise dos fenômenos relacionados à estrutura e à dinâmica da sociedade.
- Identificar, analisar e comparar os discursos sobre a realidade com base em procedimentos científicos de observação, superando o senso comum.
- Apreender a contribuição dos teóricos clássicos na análise dos fenômenos sociais, particularmente relacionados ao trabalho.
- Compreender, descrever e analisar formas de organização do trabalho, os efeitos das novas tecnologias no mercado de trabalho e nas organizações produtivas, as várias perspectivas de análise das organizações e as relações coletivas de trabalho.

### HABILIDADES

- Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir do desenvolvimento do raciocínio crítico.
- Construir a identidade social e política, de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena.
- Construir uma visão crítica da indústria cultural e dos meios de comunicação de massa, avaliando o papel ideológico do “marketing”, como estratégia de persuasão do consumidor e do próprio eleitor.
- Diagnosticar problemas em situações reais de trabalho e de convivência em sociedade e encontrar respostas ou soluções adequadas.
- Ser um agente crítico capaz de contribuir para as transformações necessárias à melhoria da qualidade de vida e manutenção dos direitos e deveres fundamentais à vida em sociedade.

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

- Introdução à Sociologia: sociedades tradicionais x modernas.
- As contradições da sociedade moderna e as teorias sociológicas.
- Os aparelhos ideológicos da sociedade: direito, escola, família, igrejas, sindicatos, cooperativas e os meios de comunicação.
- Sociologia do Trabalho: sistemas e modos de produção; organização do trabalho e relações coletivas de trabalho.
- Sociologia do Poder: Política, Estado e regimes de poder (Liberalismo, Socialismo, Estado do Bem-Estar, Neoliberalismo e Terceira Via).
- Estado, globalização e poder no Capitalismo contemporâneo.
- Mudanças sociais e desigualdade.
- Cidadania, participação e direitos do cidadão.

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas; seminários; debates de textos; estudos dirigidos em sala de aula; pesquisa bibliográfica.

### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco; retroprojektor; data-show; tv (documentários e filmes) e textos diversos.

### AValiação

Avaliações escritas e orais, individuais e em grupo (produções de textos, painéis, cartazes, etc.); pesquisas de campo e análises (documental e de dados).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BAVA JR., A. C. *Introdução à Sociologia do Trabalho*. São Paulo: Ática, 1990.
2. COSTA, C. *Sociologia: introdução à ciência da sociedade*. São Paulo: Moderna, 2006.
3. DIAS, R. *Sociologia das Organizações*. São Paulo: Atlas, 2008.
4. FARIA, J. H. *Economia Política do Poder: fundamentos*. V. 1, 2 e 3. Curitiba: Juruá, 2004.
5. FERREIRA, D. *Manual de Sociologia: dos clássicos à sociedade da informação*. São Paulo: Atlas, 2003.
6. GOMES, A. C. *Cidadania e direitos do trabalho*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.
7. GIDDENS, A. *Sociologia*. Porto Alegre: Artmed, 2005.
8. RAMALHO, J. R.; SANTANA, M. A. *Sociologia do Trabalho: no mundo contemporâneo*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ANTUNES, R. *Os sentidos do trabalho: ensaios sobre a afirmação e a negação do trabalho*. São Paulo: Boitempo, 2003.
2. \_\_\_\_\_. *O caracol e sua concha: ensaios sobre a nova morfologia do trabalho*. São Paulo: Boitempo, 2005.
3. \_\_\_\_\_. *O avesso do trabalho*. São Paulo: Expressão Popular, 2006.
4. CARMO, P. S. *O trabalho na economia global*. São Paulo: Moderna, 2004.
5. CATTANI, A. D. *Trabalho e Tecnologia: dicionário crítico*. Petrópolis: Vozes, 1999.
6. LEITE, M. *Trabalho e sociedade em transformação*. São Paulo: Perseu Abramo, 2003.
7. ORTIZ, Renato. *Mundialização e cultura*. São Paulo: Brasiliense, 1994.
8. SAINSAULIEU, R.; KIRSHNOER, A. M. *Sociologia da empresa: organização, poder, cultura e desenvolvimento no Brasil*. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

**INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

A flexibilidade do planejamento ocorrerá a depender das demandas de ampliação de determinados temas e especialmente quando forem introduzidas matérias sobre atualidades e/ou sobre os objetivos técnicos do curso

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **INTRODUÇÃO A TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

Período Letivo: **1º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

- Conhecer a evolução da história da alimentação, as diversas relações do ser humano com a alimentação correlacionando com os hábitos alimentares
- Reconhecer o perfil do profissional técnico de nível médio em alimentos e bebidas e suas diversas funções no mercado nacional
- Reconhecer os principais conceitos e setores produtivos da indústria de alimentos

### HABILIDADES

- Valorizar os conhecimentos científicos e técnicos sobre a alimentação, bem como respeitar a influência da cultura na mesma, reconhecer as relações de poder, status, psicológicas, econômicas e de saúde que envolve os alimentos
- Conhecer as funções técnicas (planejamento, coordenação, orientação e controle do processamento) do profissional da área de alimentos e bebidas e sua importância para o mercado alimentício e sociedade de forma geral
- Reconhecer os grupos de nutrientes e suas importâncias para o processamento de alimentos e saúde da sociedade

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. O curso de Processamento de Alimentos e Bebidas
  2. História da Alimentação
  3. O papel do Técnico de Processamento de Alimentos e Bebidas
  4. Área de atuação
  5. Perfil do profissional
  6. Principais conceitos utilizados na área de produção de alimentos e bebidas
  7. Tipos e características das matérias-primas e suas implicações tecnológicas
  8. Introdução dos principais setores produtivos de alimentos e bebidas
  9. Avaliação dos diferentes setores produtivos de alimentos no âmbito mundial, nacional e regional
1. Apresentação dos grupos de nutrientes e suas interações no processamento de alimentos e os princípios de uma alimentação balanceada (variedade, proporção, moderação)

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas, análise crítica de textos, trabalhos escritos, seminários, debates, visitas técnicas, pesquisa bibliográfica
- Provas de aproveitamento, trabalho em grupo e individual, participação nas discussões

### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas e seminários)
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BIESALSKI, H.K., GRIMM, P. *Nutrição, texto e atlas*. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
2. CARNEIRO, H. *Comida e Sociedade Uma História da Alimentação*. São Paulo: CAMPUS,



2003. CASCUDO, L.C. *História da alimentação no Brasil*. V. 1. São Paulo: GLOBAL, 2004.
3. EVANGELISTA, J. *Tecnologia de alimentos*. São Paulo: Ed. Atheneu, 2005.
4. FLANDRIN, J.L., MASSIMO, M. *História da Alimentação II, Da Idade Média aos Tempos Atuais*. São Paulo: Terramar, 2001.
5. GAVA, A., J., *Princípios da Tecnologia de Alimentos*. São Paulo, Editora: Nobel, 1984.
6. MASSIMO, M. *Historia da alimentação*. 5. ed. São Paulo, 2007.
7. 10. NEVES, M.F., CHADDAD, F.R., LAZZARINI, S.G. *Alimentos – novos tempos e conceitos na gestão de negócios*. São Paulo: Editora Pioneira, 2000.
8. NEVES, M.F., CHADDAD, F.R., LAZZARINI, S.G. *Alimentos. Gestão de Negócios em Alimentos*. 1. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005.
9. RIBEIRO, J. *A história da alimentação no período colonial*. Rio de Janeiro: SAPS, 1952.
10. 7. SANTOS, C. R. A. *História da Alimentação no Paraná*. Curitiba: Juruá Editora, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)
2. [ww.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)
3. [http://www.codexalimentarius.net/web/index\\_en.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/index_en.jsp)
4. [www.embrapa.br/](http://www.embrapa.br/)
5. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **INFORMÁTICA BÁSICA**

Período Letivo: **1º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

- Introduzir o aluno no estudo da Informática através do estudo teórico de sua evolução histórica e estudo prático da atualidade
- Desenvolver o senso crítico e o raciocínio lógico na compreensão da origem e evolução dos computadores
- Compreender e pensar estrategicamente no processo de aquisição e utilização dos componentes computacionais (Hardware e Software)
- Refletir nas diversas funções e importâncias dos softwares no processo de apoio a decisão
- Conhecer sistemas contemporâneos e equacionar problemas com a utilização dos mesmos

### HABILIDADES

- Efetuar controles de processos através de sistemas informatizados
- Utilizar ferramentas informatizadas para a realização de gráficos, itens de controle e elaboração de relatórios, fluxogramas, cronogramas, etc.
- Utilizar os aplicativos de Processamento de Texto, Construção de Planilhas Eletrônicas, Apresentação.
- Definir conceitos da evolução histórica dos computadores definindo todas as suas gerações.
- Utilizar corretamente o vocabulário técnico termos e de definições

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. HISTÓRIA DO COMPUTADOR
  - 1.1. Origem
  - 1.2. Evolução
  - 1.3. Organização
  - 1.4. Lógica
2. COMPONENTES BÁSICOS DO COMPUTADOR
  - 2.1. CPU
  - 2.2. Memórias
  - 2.3. Dispositivos de I/O
  - 2.4. Periféricos
  - 2.5. Sistemas Operacionais
  - 2.6. Sistemas Aplicativos
3. EDITORES DE TEXTO E PLANILHAS ELETRÔNICAS
  - 3.1. Editores e Planilhas para plataforma Windows e Linux
4. INTERNET
  - 4.1. Origem
  - 4.2. Evolução
  - 4.3. Navegadores
  - 4.4. Ferramentas de Busca
5. VOCABULÁRIO TÉCNICO DA ÁREA DE INFORMÁTICA

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas; aulas práticas em laboratório; análise crítica de textos; trabalhos escritos; seminários; debates; pesquisa bibliográfica.

### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, laboratórios, computador, projetor multimídia, aparelho de som.

### AValiação

- Avaliações escritas
- Avaliações práticas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas)
- Participação nas discussões

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BATTISTI, J. *Windows Vista - Curso Completo*
2. FRYE, C. *Microsoft Office Excel 2007 - Passo a Passo*.
3. MORAZ, E.; DIGERATTI, E.D. *Desvendando o Windows Vista*.
4. TELLES, R. *Descomplicando a Informática para Concursos*. Elsevier–Campus.
5. VELLOSO, F.C. *Informática: Conceitos Básicos*.
6. Windows XP Home & Professional. 2. ed.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. *Excel 97 - Passo a Passo Lite Microsoft, Excel 97 1 0*. São Paulo: Makron Books, 1997.
2. *Guia para a Redacao de Artigos Científicos Destinados a UNESCO*. Brasília, 1987.
3. TORRES, N. *Gramática Prática da Língua Inglesa*. São Paulo: Saraiva, 2003.
4. VELLOSO, F.C. *Informática: Conceitos Basicos*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **QUÍMICA ORGÂNICA**

Período Letivo: **1º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

Conhecer as funções orgânicas relacionadas a alimentos e possíveis reações que possam ocorrer durante o processamento e conservação dos alimentos

### HABILIDADES

- Reconhecer os elementos químicos
- Entender as reações químicas envolvendo compostos orgânicos
- Conhecer, analisar e controlar as reações envolvendo os compostos orgânicos

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Introdução à Química orgânica
  - 1.1 Alguns compostos orgânicos presentes no cotidiano
  - 1.2 Histórico do estudo da Química Orgânica
2. Ligações químicas
  - 2.1 A teoria estrutural da Química Orgânica
  - 2.2 Regra do octeto
  - 2.3 Ligações iônicas e covalentes
  - 2.4 Orbitais atômicos e orbitais moleculares
3. Hibridização ( $sp$ ,  $sp^2$  e  $sp^3$ )
4. Representação de Fórmulas estruturais (de Lewis, de traço, condensada e molecular)
5. Ácidos e bases
  - 5.1 Definição de Bronsted-Lowry
  - 5.2 Definição de Lewis
6. Hidrocarbonetos (alcanos, alcenos e alcinos)
  - 6.1 Nomenclatura
  - 6.2 Propriedades
  - 6.3 Fontes e aplicações
  - 6.4 Combustão completa e incompleta
  - 6.5 O petróleo e o carvão mineral
7. Compostos aromáticos
  - 7.1 Nomenclatura dos derivados do benzeno
  - 7.2 Regra de Hückel
  - 7.3 Compostos aromáticos em Bioquímica
8. Funções orgânicas oxigenadas (álcoois, fenóis, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, éteres e ésteres)
  - 8.1 Estruturas presentes no dia-a-dia
  - 8.2 Nomenclatura
  - 8.3 Propriedades físicas
  - 8.4 Principais reações
9. Funções orgânicas nitrogenadas (amina, amida, nitrila)
  - 9.1 Estruturas presentes no dia-a-dia
  - 9.2 Nomenclatura
  - 9.3 Propriedades físicas
  - 9.4 Principais reações
10. Isomeria plana
11. Isomeria espacial
  - 11.1 Isomeria cis-trans
  - 11.2 Isomeria óptica
12. Geometria molecular
13. Forças intermoleculares, solubilidade e ponto de ebulição.

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas
- Análise crítica de textos envolvendo

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro branco
- Computador

química orgânica  
• Debates

• Projetor multimídia  
• Laboratório

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas e seminários)
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARBOSA, L.C.A. *Introdução à química orgânica*. Ed. Prentice-Hall.
2. BARBOSA, L.C.A. *Química orgânica, uma introdução para as ciências agrárias e biológicas*. Ed. UFV.
3. MORRISON, R.T., BOYDE, R.N. *Química Orgânica*. LisCalouste, Gulbenkian.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DIAS, A. G.; COSTA, M. A.; GUMARÃES, P. I. C. *Guia prático de química orgânica*. Ed. Interciência. 2004, 127p.
2. FERREIRA, M.; MORAIS, L.; NICHELE, T. Z.; PINO, J. C. *Química Orgânica - Práticas pedagógicas para o ensino médio*. Ed. Artmed, 2007, 149p.
3. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. *Química na abordagem do cotidiano*. Ed. Moderna, 2006, 606p.
4. RICHEY, H. G. *Química Orgânica*. Ed. Prentice Hall, 1993, 407p.
5. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. *Química Orgânica*. Ed. LTC, 2001, 645p.
6. USBERCO, J.; SALVADOR, E. *Química orgânica*. Ed. Saraiva, 2000, 527p.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **PORTUGUÊS**

Período Letivo: **1º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

Articular as redes de diferenças e semelhanças entre a língua oral e escrita e seus códigos sociais, contextuais e lingüísticos

### HABILIDADES

- Compreender e usar a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significado e integradora da organização do mundo e da própria identidade
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos e contextos, mediante a natureza, função e organização, de acordo com as condições de produção e recepção
- Considerar pontos de vista sobre as diferentes manifestações da linguagem verbal

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Linguagem e língua
  - 1.1. Variação lingüística
  - 1.2. Níveis de linguagem
  - 1.3. Língua oral X Língua escrita: diferenças fundamentais
  - 1.4. A língua padrão e a noção de erro lingüístico
  - 1.5. Funções da linguagem
2. Gramática
  - 2.1. Conceitos de gramática
  - 2.2. Acentuação gráfica
  - 2.3. Ortografia
  - 2.4. Pontuação
  - 2.5. Sintaxe
3. Produção textual
  - 3.1. Coesão e coerência textual
  - 3.2. Gêneros e tipologias textuais

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas; análise crítica de textos; trabalhos escritos; seminários; debates; pesquisa bibliográfica

### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, retroprojetor

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisa)
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KOCH, I.V. *Ler e compreender os sentidos do texto*. São Paulo: Contexto, 2006.
2. MARTINS, D.S. *Português instrumental*. São Paulo: Atlas, 2007.
3. MEDEIROS, J.B. *Redação empresarial*. São Paulo: Atlas, 2007
4. SARMENTO, L.L. *Gramática em textos*. São Paulo: Moderna, 2006
5. TERRA, E.; de NICOLA, J. *Português: de olho no mundo do trabalho*. São Paulo: Scipione, 2004.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **NOÇÕES DE ESTATÍSTICA**

Período Letivo: **2º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

- Utilizar as ferramentas estatísticas no controle de qualidade de matérias-primas e produtos alimentícios acabados
- Utilizar as ferramentas estatísticas em análise sensorial

### HABILIDADES

- Conhecer técnicas estatísticas para coleta, a disposição e o processamento de dados
- Perceber a importância da estatística na análise e interpretação dos dados qualitativos e quantitativos

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

- Estatística descritiva
- Distribuições amostrais
- Séries estatísticas
- Intervalo de confiança. Testes de hipótese
- Apresentação gráfica e tabular
- Medidas de dispersão
- Noções de probabilidade
- Amostragem
- Técnicas de amostragem
- Controle estatístico de processos
- Delineamento estatístico de experimentos
- Organização, resumo e apresentação dos dados estatísticos

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas
- Análise crítica de textos contendo tratamento estatístico de dados
- Debates

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro branco
- Computador
- Projetor multimídia
- Softwares estatísticos
- Laboratório de informática

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Apresentação oral de dados com tratamento estatístico
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos)
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARBETTA, P.A.; BORNIA, A.C.; REIS, M.M. *Estatística para cursos de engenharia e Informática*. Ed. Atlas, 2008.
2. CRESPO, A.A. *Estatística Fácil*. Editora Saraiva, 2002.
3. MANN, P.S. *Introdução a estatística*. Ed. LTC, 2006.
4. MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O. *Estatística Básica*. Ed. Saraiva, 2002.
5. VIEIRA, S. *As sete ferramentas estatísticas da qualidade*. QA&T Consultores, 2004.
6. VIERA, S. *Elementos de Estatística*. Ed. Atlas, 2003.
7. WITTE, J.S., WITTE, R.S. *Estatística*. Ed. LTC, 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LAPPONI, J.C. *Estatística usando o Excel*. Ed. Campus, 2005.
2. RODRIGUES M.I.; IEMMA A.F. *Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos – Uma estratégia seqüencial de planejamentos*. Campinas: Editora Casa do Pão, 2005.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
Disciplina: **QUÍMICA DE ALIMENTOS**

Período Letivo: **2º Módulo**  
Carga-Horária: **60h**

### COMPETÊNCIAS

- Analisar de forma crítica e sistemática as transformações dos alimentos inerentes ao seu processamento
- Compreender como as propriedades físico-químicas contribuem para a aceitação do alimento para o consumidor

### HABILIDADES

- Conhecer os mecanismos da oxidação lipídica, compreendendo melhor o da auto-oxidação, assim como os fatores que os influenciam, visto seus efeitos nocivos à saúde, o prejuízo sensorial e a deterioração que causa nos alimentos
- Identificar as reações que ocorrem com os carboidratos: caramelização e reação de Maillard, suas vantagens e desvantagens
- Valorizar a importância das propriedades funcionais, assim como os fatores que as influenciam, visto que as mesmas afetam grandemente a qualidade sensorial do produto final
- Identificar quais propriedades funcionais presentes nos alimentos são responsáveis pelas características sensoriais

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Propriedades da água e seus efeitos sobre as transformações físico-química dos alimentos
2. Classificação, estrutura e propriedades dos principais componentes dos alimentos: proteínas, aminoácidos, carboidratos e lipídios
3. Transformações físicas e químicas durante o processamento e armazenamento dos seguintes componentes dos alimentos: proteínas, aminoácidos, carboidratos e lipídios. Efeitos dessas transformações sobre as propriedades sensoriais dos alimentos
4. Propriedades Funcionais de carboidratos e Proteínas
5. Enzimas
6. Vitaminas e Pigmentos

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas; análise crítica de textos trabalhos escritos; seminários; debates; pesquisa bibliográfica e aulas práticas.
- Provas de aproveitamento; trabalho em grupo e individual; participação nas discussões.

### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, laboratório.

### AValiação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas)
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANDRADE, E., C. B. *Análise de Alimentos: Uma Visão Química da Nutrição*. São Paulo: Varela, 2006.
2. ARAÚJO, J. M. A. *Química de Alimentos: Teoria e Prática*. 3. ed.rev. Ampli. – Viçosa: UFV, 2004.
3. BELITZ, H.D.; GORSCH, W. *Química de los Alimentos*. Zaragoza: Acribia, 1997.
4. BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. *Introdução à química de alimentos*. São Paulo: Varela, 2003.



5. BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. *Química do Processamento de Alimentos*. 3. ed. rev. Ampli. São Paulo: Varela, 1992.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. *Manual de laboratório de química de alimentos*. Ed. Reimpresão 2003. São Paulo: Varela, 2003.9.
2. CALIL, R.; AGUIAR, J. *Aditivos nos alimentos: tudo que você precisa saber sobre aditivos químicos adicionados nos alimentos*. São Paulo: Editora do autor, 1999.
3. COULTATE, T.P. *Alimentos: a química de seus componentes*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
4. COULTATE, T.P. *Manual de química y bioquímica de los alimentos*. Espanha: Acribia, 1979.
5. DAMODARAN, S; PARAF, A. *Food Proteins and their Applications*. New York: ed.Board, 1997.
6. DONADEL, M. E. PRUDENCIO-FERREIRA, S.H, Propriedades funcionais de concentrado protéico de feijão envelhecido. *Revis. Ciência e Tecnologia de Alimentos*.v.19, n.3. Campinas, 1999.
7. FENNEMA, O. R. Aminoácidos, Péptidos y Proteínas. IN: *Química de los alimentos*. Zaragoza: Ed Acribia, 1993.
8. FENNEMA, O.R. *Química de los alimentos*. Zaragoza: Acribia, 1993.
9. ORDÓÑEZ, J. A. *Tecnología de Alimentos, vol. 1: Componentes dos Alimentos e Processos*. Porto Alegre: Artmed, 2005.
10. SGARBIERI, V.C. *Proteínas em Alimentos*. São Paulo, 1996.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **HIGIENE E LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS**

Período Letivo: **2º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

- Valorizar os conhecimentos científicos e técnicos acerca da importância da higiene alimentar
- Estar apto a identificar, enumerar e solucionar os problemas que surgem durante a higienização de alimentos, e no controle de qualidade dos produtos
- Aplicar e adaptar as técnicas de higiene de alimentos com o objetivo de identificar e prevenir contaminações alimentares

### HABILIDADES

- Conhecer acerca dos microrganismos que afetam a qualidade dos alimentos durante o seu processamento
- Reconhecer os procedimentos ideais para realização de higienização no setor produtor de alimentos
- Conhecer os agentes químicos utilizados na higienização e sua ação sobre os microrganismos.
- Entender a importância da higiene pessoal e do controle de insetos e roedores em unidades produtoras de alimento
- Compreender os mecanismos utilizados no controle higiênico sanitário na produção de alimentos
- Conhecer e interpretar a legislação vigente

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Bactérias patogênicas encontradas nos alimentos
2. Contaminação microbiológica dos alimentos
3. Grupos de bactérias importantes em alimentos
4. Considerações prévias sobre higienização
5. Higienização: objetivos e etapas;
6. Tipos de detergentes e suas ações
7. Principais Fatores na Atuação dos Detergentes
8. Tipos de sanitizantes e suas ações
9. Avaliação da eficácia da higienização
10. Regras básicas da higienização dos manipuladores de alimentos
11. Controle de insetos e roedores
12. Boas Práticas de Fabricação – BPF
13. Sistema APPCC
14. Procedimentos Operacionais Padronizados – POPs
15. Legislação vigente acerca do controle higiênico-sanitário dos alimentos

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas, aulas práticas, análise crítica de textos, trabalhos escritos, seminários, debates, visitas técnicas, pesquisa bibliográfica
- Provas de aproveitamento, trabalhos em grupo e individual, participação nas discussões

### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas)
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANDRADE, N.J.; MACEDO, J.A.B. *Higienização na indústria de alimentos*. São Paulo:

Varela, 2008.

2. FRANCO, B. D.G.M.; LANDGRAF, M. *Microbiologia de Alimentos*. São Paulo: Atheneu, 1996.

3. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. *Higiene e vigilância sanitária de alimentos*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2008.

4. HAZELWOOD, D.; MC LEAN. *Manual de higiene para manipuladores de alimentos*. São Paulo: Varela, 1998.

5. HIRANO, H. *5S na prática*. São Paulo: IMAM, 1994.

6. JAY, J. M. *Microbiologia de alimentos*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

7. SILVA JUNIOR, E.A. *Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos*. 5. ed. São Paulo: Varela, 2002.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)

2. [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **ORGANIZAÇÃO, NORMAS E QUALIDADE**

Período Letivo: **2º Módulo**  
 Carga-Horária: **60h**

### COMPETÊNCIAS

- Compreender numa perspectiva histórica e crítica os objetivos da origem da gerência e as conseqüências das organizações burocráticas nas relações sociais, econômicas, políticas e culturais
- Aprender, de forma contextualizada, as características das abordagens administrativas, com ênfase na administração da qualidade total
- Compreender criticamente os impactos da aplicação das novas abordagens administrativas, com utilização da Tecnologia da Informação, no mundo do trabalho

### HABILIDADES

- Relacionar a evolução da gerência e da burocracia com o contexto sócio-econômico
- Compreender a relação entre a divisão do trabalho nas burocracias, através de normas, regras, departamentos, hierarquia, controle dos trabalhadores, e o alcance dos objetivos organizacionais com eficiência
- Aprender os principais efeitos da gerência para os trabalhadores e as implicações da consolidação das burocracias, como forma predominante de organização do trabalho, nas relações sociais
- Identificar as semelhanças e as diferenças entre as abordagens administrativas
- Aprender a importância da utilização das técnicas e das ferramentas da gestão da qualidade para as organizações  
 Aprender a ligação existente entre o uso intensivo da tecnologia da informação nas relações de trabalho como estratégia adotada pelas organizações para o alcance de seus objetivos
- Assimilar subsídios teóricos e empíricos a respeito do debate referente aos direitos trabalhistas, ao desemprego, à qualificação e à educação

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. As origens da gerência
2. Conceito e emergência da organização burocrática
3. A burocracia e os tipos de dominação
4. Características das burocracias
5. Noções das teorias administrativas
6. Fordismo e Toyotismo: semelhanças e diferenças
7. O surgimento da administração da qualidade total
8. Os princípios da qualidade total
9. As ferramentas estatísticas e gerências da gestão da qualidade
10. O método de análise e de aperfeiçoamento de processos
11. A burocracia flexível e as novas harmonias administrativas
12. O impacto das novas tecnologias no mundo do trabalho

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas e dialogadas, leitura e análise crítica de textos, estudos dirigidos, seminários, debates

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Utilização em sala de aula de quadro, projetor multimídia, retroprojetor, TV e vídeo
- Leitura prévia de textos

### AVALIAÇÃO

Avaliações escritas de natureza dissertativa; Participação em sala de aula (frequência; assiduidade; leitura e debate de textos em sala de aula); Seminários.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BRAVERMAN, Harry. As Origens da Gerência. In: BRAVERMAN, Harry *Trabalho e Capital Monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. 3ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987. p. 61-70.
2. BERK, Joseph; BERK, Suzan. *Administração da Qualidade Total*. São Paulo: Ibrasa, 1997.
3. CAMPOS, Vicente F. *TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)*. 6ed. Belo Horizonte: FCO, Escola de Engenharia da UFMG, 1992.
4. DEMING, W. Edwards. *Qualidade: A Revolução da Administração*. São Paulo: Marques Saraiva, 1990.
5. MOTTA, Fernando C. Prestes; PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. A Organização Burocrática. In: MOTTA, Fernando C. Prestes; PEREIRA, Luiz Carlos Bresser *Introdução à organização burocrática*. 2ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004 1986. Cap. 1.p. 1-41.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. AGUIAR, Silvio. *Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA...*Belo Horizonte: DG, 2002
2. ANTUNES, Ricardo. *Adeus ao Trabalho?: ensaios sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho*. 12ed. São Paulo: Cortez; Campinas, SP: UNICAMP, 2007.
3. BROCKA, B.; BROCKA, S. *Gerenciamento da Qualidade*. São Paulo: Makron Books, 1994.
4. CHIAVENATO, I. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
5. CAMPOS, Vicente F. *TQC: gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia*. Belo Horizonte: FCO, Escola de Engenharia da UFMG, 1994.
6. \_\_\_\_\_. *Qualidade Total. Padronização de Empresas*. 3ed. Belo Horizonte: FCO, Escola de Engenharia da UFMG, 1992.
7. CORTADA, J.W.; QUINTELA, H.M. *TQM: gerência da qualidade total*. São Paulo: Makron Books, 1994.
8. GIBSON, J.L.; IVANCEVICH; J.M.; DONNELLY, J.H. *Organizações: comportamento, estrutura, processos*. São Paulo: Atlas, 1981.
9. HARRINGTON, H.J. *Aperfeiçoando processos empresariais*. São Paulo: Makron Books, 1993.
10. WOOD Jr., Thomaz. Fordismo, Toyotismo e Volvismo: os caminhos da indústria em busca do tempo perdido. *RAE*. São Paulo: RAE, Vol. 32, p. 6-18, set-out, 1992.
11. MEIRA, Rogério C. *As Ferramentas para a Melhoria da Qualidade*. 12ed. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2003.
12. MORGAN, G. *Imagens da Organização*. São Paulo: Atlas, 1996.
13. MOTA, F. *Teoria Geral da Administração: uma introdução*. São Paulo: Thompson Learning, 2002.
14. OLIVEIRA, Sidney T. *Ferramentas para o aprimoramento da qualidade*. São Paulo: Pioneira, 1995.
15. PAULA, A.P.P. de Tragtenberg revisitado; as inexoráveis harmonias administrativas e a burocracia flexível. *Revista de Administração Pública*, n.01. Rio de Janeiro: EBAPE/FGV, 2002.
16. PALADINI, Edson P. *Gestão Estratégica da Qualidade: princípios, métodos e processos*. São Paulo: Atlas, 2008.
17. PITASSI, C.; LEITÃO, S.P. *Tecnologia de Informação e Mudança: uma abordagem crítica*, v. 42, p. 77-87. São Paulo: RAE, 2002.
18. SEBRAE. *Programa Sebrae de Qualidade Total para Micro e Pequenas Empresas*. Brasília: SEBRAE, 1995.
19. SHIBA, Shoji; et alli. *TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

20. TACHIZAWA, Takeshy; SCAICO, Oswaldo. *Organização flexível: qualidade na gestão por processos*. São Paulo: Atlas, 1997.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE ALIMENTOS**

Período Letivo: **2º Módulo**  
 Carga-Horária: **60h**

### COMPETÊNCIAS

- Realizar análises microbiológicas dos alimentos de acordo com a legislação vigente

### HABILIDADES

- Entender como são realizadas as análises microbiológicas de água, de alimentos e de bebidas
- Compreender as características dos agentes patogênicos em alimentos, em bebidas e na água
- Conhecer a legislação brasileira para análises microbiológicas de alimentos, bebidas e água

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Coliformes
2. Contagem de bolores e leveduras
3. Contagem de *Staphylococcus* coagulase positivo
4. Contagem de Clostrídios sulfito redutores
5. Presença de *Salmonella* sp.
6. Presença de *Listeria monocytogenes*
7. *Vibrio*
8. *Campylobacter*
9. *Enterococcus*

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas práticas em grupo
- Aulas expositivas; análise crítica de textos; trabalhos escritos; seminários; debates; aulas externas; pesquisa bibliográfica; pesquisa de campo
- Provas de aproveitamento; trabalho em grupo e individual; participação nas discussões

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia
- Material de laboratório (vidrarias, reagentes, microscópios, meios de cultura, etc.)

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas)
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução – RDC nº 274, de 15 de outubro de 2002*. Brasília, 2002.
2. DA SILVA, N. *Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos*. São Paulo: Livraria Varela, 2007.
3. DA SILVA, N.; CANTÚSIO NETO, R.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A. *Manual de métodos de análise microbiológica da água*. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **FUNDAMENTOS DA FÍSICA**

Período Letivo: **2º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

- Relacionar as leis e os fenômenos físicos ao cotidiano e aos processos tecnológicos
- Compreender o ambiente que o cerca e explicar os fenômenos naturais com base em modelos criados de acordo com o momento em que se encontra o desenvolvimento da ciência
- Compreender a física, não como algo fechado, determinado e absoluto, mas sim com um patrimônio sujeito à alterações mediante novas descobertas que quebrem o paradigma atual
- Compreender o processo de construção do conhecimento científico e analisar criticamente esse modo de produção do saber da humanidade, comparando-o aos demais;
- Utilizar o conhecimento da natureza para otimizar o desenvolvimento das atividades diárias, o uso de materiais e dos recursos tecnológicos
- Fundamentar nos conhecimentos da física as devidas medidas tomadas, diante de desafios, relativo à segurança, economia e praticidade
- Conhecer o significado dos termos usuais em eletricidade e os conceitos necessários a sua compreensão
- Conhecer os conceitos básicos e fundamentais de eletricidade
- Saber identificar os sistemas de aterramento, seus componentes e suas aplicações

### HABILIDADES

- Identificar os principais itens normativos para instalações elétricas de baixa tensão, sua simbologia de projeto, seu dimensionamento, seus principais defeitos e suas causas
- Conhecer uma fonte de tensão, seus componentes, seus principais defeitos
- Identificar os principais sistemas de aterramento, e suas aplicações. Conhecer as normas para SPDA
- Desenvolver habilidades como usuário não leigo de energia elétrica
- Compreender e saber aplicar os conceitos básicos de eletricidade, necessários ao seu bom desempenho profissional como técnico em tecnologia da informação
- Compreender as informações contidas em um projeto elétrico de baixa tensão
- Ser capaz de elaborar um projeto elétrico simplificado de uma instalação elétrica de baixa tensão
- Compreender os princípios de funcionamento de uma fonte de alimentação, saber identificar seus principais defeitos e efetuar reparos mais simples
- Ser capaz de dialogar com a concessionária de energia elétrica com usuário não leigo

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Escalas termométricas
2. Dilatação dos sólidos e líquidos
3. Transformação isotérmica
4. Transformação isobárica
5. Lei de Avogrado
6. Equação de estado de um gás ideal
7. Modelo molecular de um gás
8. Transferência de calor
9. Capacidade térmica e calor específico
10. Trabalho em uma variação de volume
11. Primeira Lei da Termodinâmica
12. Máquinas térmicas – Segunda Lei da Termodinâmica
13. Sólidos, líquidos e gases
14. Fusão e Solidificação
15. Vaporização e Condensação
16. Influência da pressão



17. Sublimação-diagrama de fases
18. Comportamento de um gás real
19. Pressão e massa específica
20. Pressão atmosférica
21. Teorema de Stevin
22. Princípio de Arquimedes
23. Princípio de Pascal
24. Vazão
25. Equação da continuidade
26. Equação de Bernoulli
27. Equação de Torricelli
28. Eletromagnetismo
29. Eletricidade
30. Norma Brasileira de Instalações Elétricas em Baixa Tensão NBR 5410
31. Padrões de Fornecimento Elétrica em Baixa Tensão (COELBA)
32. Portaria 456 ANEEL
33. Norma Brasileira para SPDA
34. Norma Brasileira Fontes

#### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas
- Aulas práticas
- Análise crítica de textos
- Seminários e debates
- Pesquisa bibliográfica e de campo

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro branco
- computador
- projetor multimídia
- TV e DVD

#### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas)
- Apresentação dos projetos desenvolvidos
- Participação nas discussões

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRASIL – ABNT - NBR 5410 – *Instalações Elétricas de Baixa Tensão* – 1997.
2. BRASIL – ABNT – NBR 5419 – *Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas* – 2001.
3. BRASIL – Resolução ANEEL 456 – *Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica* – 2000.
4. COTRIM, A.A.M.B. *Instalações Elétricas*. 4. ed. São Paulo: Pearson Prendice Hall, 2003.
5. CREDER, H. *Instalações Elétricas*. 14. ed. Rio de Janeiro: LTC–Livros Técnico e Científicos Editora, 2000.
6. CREDER, H. *Manual do Instalador Elétricista*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC–Livros Técnico e Científicos Editora S/A, 2004.
7. GASPAR, A. *Física – Ondas, Ótica e Termologia*. Vol. 2. 1. ed. São Paulo: editora Ática, 2004.
8. GONÇALVES FILHO; A., TOSCANO, C. *Física para o ensino médio - Série Parâmetros*. São Paulo: Ed. Scipione.
9. da LUZ, A.M.R.; ÁLVARES, B.A.. *Curso de Física Vol. 1*. São Paulo: Ed. Scipione.
10. da LUZ, A.M.R.; ÁLVARES, B.A. *Curso de Física Vol. 2*. São Paulo: Ed. Scipione.
11. da LUZ, A.M.R.; ÁLVARES, B.A. *Física - Volume Único*. São Paulo: Ed. Scipione.
12. RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N.G.; SOARES, P.A.T. *Os fundamentos da Física – Vol. 1 – Mecânica*. São Paulo: Ed. Moderna.
13. RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N.G.; SOARES, P.A.T. *Os fundamentos da Física – Vol. 2*. São Paulo: Ed. Moderna.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. KINDERMANN, G.; CAMPAGNOLO, J.M. *Aterramento Elétrico*. Editora Sagra.
2. da LUZ, A.M.R.; ÁLVARES, B.A. *Física de olho no mercado de trabalho*. São Paulo: Ed. Scipione.
3. NISKIER, J.; MACINTYRE, A.J. *Instalações Elétricas*. Rio de Janeiro: LTC–Livros Técnico e Científicos Editora S/A.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **QUÍMICA ANALÍTICA**

Período Letivo: **2º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

- Preparar soluções e padronizá-las
- Correlacionar os fenômenos químicos do cotidiano com a teoria aprendida em sala de aula
- Compreender os princípios de funcionamento dos equipamentos de laboratório

### HABILIDADES

- Realizar cálculos químicos
- Conhecer e aplicar técnicas de laboratório
- Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da química
- Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano;
- Aplicar técnicas de volumetria, titulometria, espectrofotometria, gravimetria, condutometria, potenciometria, etc
- Compreender a química no cotidiano do técnico em alimentos

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Fundamentos de química analítica: compreensão da importância da química analítica para a área de alimentos
2. Compreender os cálculos de concentração de soluções
  - 2.1. Molaridade, partes por milhão, normalidade, etc. Realizar cálculos químicos
3. Equilíbrio químico: Autoprotólise da água e o conceito de pH e suas aplicações
  - 3.1. Cálculos com pH, pOH
4. Normas de segurança no laboratório
5. Reconhecer os equipamentos comuns nos laboratórios químicos e de alimentos
  - 5.1. Identificação de vidrarias
  - 5.2. Medidas de volume e lavagem de materiais
  - 5.3. Medidas de massa e secagem de reagentes
6. Manusear as vidrarias de laboratório e equipamentos básicos
  - 6.1. Densidade e calibração de vidrarias
7. Preparar soluções de substâncias químicas
  - 7.1. Técnicas de preparo de soluções
  - 7.2. Preparação de reagentes
8. Conceito, origem e importância dos principais métodos clássicos de análise
9. Desenvolver técnicas volumétricas
  - 9.1. Conceito, origem e importância dos principais métodos e técnicas de análises;
  - 9.2. Fundamentos de análises físico-químicas
10. Padronizar soluções
  - 10.1. Titulação e padronização de soluções;
11. Conceito, fundamentos e importância dos principais métodos instrumentais e técnicas de análises
12. Demonstrar as aplicações das técnicas de volumetria, espectrofotometria, gravimetria, condutometria, potenciometria em amostras de alimentos e bebidas

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas; exercício teórico e prático;  
 Análise de artigos técnicos; aulas práticas

### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, computador,  
 projetor multimídia, retroprojetor

### AValiação

- Avaliação diagnóstica individual
- Construção de experimentos
- Seminários
- Relatórios técnicos

- Avaliação em grupo

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BACCAN, N.; de ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E; BARONE, J.S. *Química analítica quantitativa elementar*. São Paulo: Ed. Edgar Blucker Ltda, 1985.
2. BRADY; HUMISTON. *Química geral, vol 1, 2*. ed. São Paulo: LTC.
3. *Experiência de Química – Técnicas e conceitos: PEQ Projetos de Ensino de Química*. São Paulo: Ed. Moderna, 1982.
4. MORITA. *Manual de Soluções, Reagentes e Solventes*. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1972,1983.
5. SKOOG, A.D.; WEST, M.D.; HOLLER; CROUCH, S.R. *Fundamentos de química analítica*. 8. ed. São Paulo: Thomson, 2006.
6. OHLWILER, O.A. *Química analítica quantitativa. vol 1,2,3*. São Paulo: editora Mestre Jou, 1996.
7. VOGEL A. *Química Analítica Qualitativa*. 5. ed. Mestre Jou, 1981.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. REVISTA – QUÍMICA NOVA – Site: [www.sbg.org.br](http://www.sbg.org.br)
2. REVISTA – QUÍMICA NOVA NA ESCOLA – Site: [www.sbg.org.br](http://www.sbg.org.br)
3. RUSSEL, J.B. *Química Geral*. Volumes 01 e 02. Tradução Guekezian, M.C. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
4. Scielo – Livraria Eletrônica – Site: [www.scielo.br](http://www.scielo.br)

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **PROGRAMAS DE QUALIDADE**

Período Letivo: **3º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

- Reconhecer a importância da postura correta do profissional que trabalha com alimentos, visto que sua manipulação é um processo delicado e se realizado de forma inadequada pode causar conseqüências graves à saúde
- Compreender os fenômenos físicos, químicos e biológicos que colocam em risco a segurança alimentar

### HABILIDADES

- Contextualizar a situação do controle de qualidade de alimentos no Brasil
- Aplicar os princípios gerais referentes aos procedimentos de garantia da qualidade dos produtos alimentícios
- Elaborar relatórios de acompanhamento da produção, que permitam a tomada e decisões corretas quanto aos procedimentos empregados, particularmente quanto à qualidade do produto fabricado
- Conhecer os principais programas atuais de controle de qualidade adotados na indústria de alimentos
- Conhecer a legislação, os métodos e técnicas aplicados para um perfeito controle higiênico sanitário na indústria de alimentos

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Conceitos de qualidade
2. Teorias da Qualidade
3. *Codex Alimentarius*
4. Relação entre qualidade e custos
5. Sistemas de qualidade
6. Aparato institucional brasileiro (INMETRO, ABNT, INPI, ANVISA)
7. Sistemas de padronização
8. Conceito e objetivos da rastreabilidade
9. Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC. Conceitos e objetivos
10. Sistema e conceitos de certificação
11. International Organization for Standardization – ISO
12. Selos de qualidade e identidade

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas
- Discussão de trabalhos técnicos

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro branco
- Computador
- Projetor multimídia

### AValiação

- Avaliações escritas
- Apresentação oral de seminários
- Análise crítica de artigos técnicos
- Dinâmicas

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HIRANO, H. *5S na prática*. São Paulo: Instituto IMAM, 1996.
2. ISHIKAWA, K. *Controle de qualidade total à maneira japonesa*. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
3. KAMINSKI. *Desenvolvendo Produtos com Planejamento, Criatividade e Qualidade*. São Paulo: Editora Varela.

4. PACHECO Jr, W. *Qualidade na segurança e higiene do trabalho*. Editora Atlas.
5. SILVA, J. M. *5S: O Ambiente da Qualidade*.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **ANÁLISES DE ALIMENTOS**

Período Letivo: **3º Módulo**  
 Carga-Horária: **45h**

### COMPETÊNCIAS

- Valorizar os conhecimentos científicos e técnicos acerca da análise de alimentos
- Estar apto para aplicar métodos e técnicas utilizadas nas análises de alimentos, atuando no controle de qualidade nos setores produtos de alimentos
- Conhecer a importância dos procedimentos e das rotinas utilizadas em um laboratório de análise de alimentos

### HABILIDADES

- Conhecer os procedimentos realizados no processo de coleta e amostragem de alimentos para análise
- Conhecer as análises utilizadas para controle da qualidade das matéria-prima e dos produtos acabados na indústria de alimentos
- Dominar as técnicas utilizadas para as análises físicas, físico-químicas e calorimétricas em alimentos
- Dominar as técnicas utilizadas para análise físico-química de águas na indústria de alimentos
- Compreender os mecanismos de confecção, emissão e interpretação dos laudos
- Reger os mecanismos para gerenciamento de laboratório de análise de alimentos Interpretar e fazer usufruto da legislação vigente

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Coleta e amostragem
2. Técnicas de pesagens, Medidas preventivas, Ambiente de pesagem, Balanças, Precisão e Exatidão, Erros
3. Determinação de umidade, Resíduo mineral fixo, nitrogênio total, lipídios, carboidratos e valor energético total
4. Reação de Éber
5. Análise físico, físico-química de Leite e derivados
6. Análise física e físico-química de carnes e derivados
7. Índice de peróxido e acidez em ácido oléico
8. Determinação de açúcares redutores, não-redutores e açúcares totais
9. Determinação dos parâmetros físico-químicos de potabilidade da água utilizada na produção de alimentos
10. Determinação de taninos
11. Determinação de ácido ascórbico
12. Determinação de cálcio
13. Determinação ferro
14. Determinação de fósforo
15. Determinação de pectina

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas, aulas práticas, análise crítica de textos, trabalhos escritos, seminários, debates, visitas técnicas, pesquisa bibliográfica
- Provas de aproveitamento, trabalho em grupo e individual, participação nas discussões

### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas e seminários)
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AOAC (Association Of Official Analytical Chemists) *Official methods of Analysis*. 16. ed., 3rd rev, 1997.
2. BRASIL, Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Laboratório Nacional de Referência Animal. *Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes: métodos físicos e químicos*. Brasília, 1981.
3. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. *Normas analíticas; métodos químicos e físicos para análise de alimentos*. 3. ed. São Paulo, 2004.
4. MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R.M.V. *Manual de Soluções, Reagentes e Solventes*. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1972.
5. PEARSON, D. *Técnicas de laboratório para el analisis de alimentos*. Zaragoza: Acribia, 1976.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)
2. [ww.anvisa.gov.br](http://ww.anvisa.gov.br)



Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **GASTRONOMIA REGIONAL**

Período Letivo: **3º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

Elaborar pratos típicos das cozinhas regionais.

### HABILIDADES

- Conhecer a história da gastronomia;
- Reconhecer a gastronomia como atrativo turístico;
- Planejar, organizar e implementar eventos gastronômicos;
- Comparar as diferentes técnicas e alimentos utilizados pelas diferentes regiões;

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. História da gastronomia;
2. Influências gastronômicas das diferentes etnias formadoras da população brasileira;
3. Elaboração de pratos característicos de cada região;
4. Montagem de pratos com produtos típicos regionais;
5. Dicionário gastronômico;
6. Gastronomia como atrativo turístico.

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas; análise crítica de textos; trabalhos escritos; seminários; debates; aulas externas; pesquisa bibliográfica
- Provas de aproveitamento; trabalho em grupo e individual; participação nas discussões
- Práticas na cozinha industrial

### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, cozinha industrial

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARBARA, D. *Crustáceos*. Rio de Janeiro: SENAC, 2006.
2. DORIA, C.A. *Estrelas no Céu da Boca: Escritos Sobre a Culinária e Gastronomia*. Rio de Janeiro: SENAC, 2006.
3. FRANCO, A. *De caçador a gourmet: uma história da Gastronomia*. Rio de Janeiro: SENAC, 2004.
4. LEAL, M.L.M. *A história da gastronomia*. Rio de Janeiro: SENAC, 1998.
5. MATTAR, A.; REIS, P. *Guia Boas Compras de Gastronomia 2007*. Rio de Janeiro: Gryphus, 2006.
6. SCHLUTER, R.G. *Gastronomia e Turismo – Coleção ABC do Turismo*. São Paulo: Editora Aleph, 2006.
7. SORO, M.L.G. *Pequeno Dicionário de Gastronomia*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **PRINCÍPIOS DE BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS**

Período Letivo: **3º Módulo**  
 Carga-Horária: **45h**

### COMPETÊNCIAS

- Ser capaz de caracterizar e interferir nas transformações bioquímicas sofridas tanto pelas matérias-primas quanto pelos produtos alimentícios acabados

### HABILIDADES

- Conhecer as etapas envolvidas na síntese e degradação das principais componentes da alimentação humana
- Entender as alterações que ocorrem nos alimentos sob a ótica bioquímica

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Energética - conceitos
  - 1.1 Formas de trabalho
  - 1.2 Energética e o curso dos processos (exergônico, endergônico, equilíbrio)
2. Entalpia e entropia – conceitos
3. Cinética de reação
  - 3.1 Energia de ativação
  - 3.2 Velocidade de reação
  - 3.3 Ordem de reação
4. Princípios de catálise
5. Ácidos e bases
  - 5.1 Conceitos
  - 5.2 Tampões
6. Nucleotídeos e ácidos nucleicos
  - 6.1 Bases e nucleotídeos
  - 6.2 RNA
  - 6.3 DNA
11. Enzimas
  - 11.1 Catálise enzimática
  - 11.2 Cinética enzimática
12. Metabolismo energético
  - 12.1 ATP
  - 12.2 Cadeia respiratória
  - 12.3 Síntese de ATP
  - 12.4 Respiração e fermentação
  - 12.5 Fermentações
13. Metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas
14. Enzimas com aplicação industrial na indústria de alimentos
  - 14.1 Uso da biotecnologia na produção de alimentos

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas teórico-expositivas
- Aulas práticas

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro branco
- Computador
- Projetor multimídia
- Laboratório de bioquímica de alimentos

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Apresentação oral em grupos de seminários
- Análise crítica de artigos técnicos

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Plano Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos  
 Unidade de Ensino de Porto Seguro

1. BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. *Química do processamento de alimentos*. Editora Varela, 2001.
2. CAMPBELL, M K. *Bioquímica*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
3. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. *Bioquímica ilustrada*. Porto Alegre: Artmed, 2006.
4. CHEFTEL, J.C. *Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos – Vol. I*. Editora Acribia, 2000.
5. CHEFTEL, J.C. *Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos – Vol. II*. Editora Acribia, 2000.
6. FARRELL, S.O., CAMPBELL, M.K. *Bioquímica Combo*. Editora Thomson Pioneira, 2007.
7. NELSON, K.Y., LEHNINGER, A.L. *Princípios de Bioquímica*. Editora Sarvier, 2006.
8. STUMPF, P.K.; CONN, E.E. *Introdução a Bioquímica*. Editora Edgard Blücher, 1984.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. TORRES, B.B.; MARZZOCO, A. *Bioquímica Básica*. Editora Guanabara Koogan, 2007.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS**

Período Letivo: **3º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

- Valorizar os conhecimentos científicos e técnicos acerca dos métodos de conservação de alimento
- Conhecer a importância da utilização dos métodos de conservação de alimentos
- Compreender as tecnologias utilizadas nos processos de conservação de alimentos

### HABILIDADES

- Conhecer a importância dos processos de conservação de alimentos para indústria e a sociedade
- Compreender a importância das técnicas utilizadas para conservação de alimentos em virtude do aumento da vida de prateleira
- Avaliar os benefícios e danos causados nos alimentos devido à aplicação das técnicas de conservação
- Dominar as técnicas utilizadas nos processos de conservação de alimentos

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Histórico e importância da conservação de alimentos
2. Conservação por secagem: Métodos de secagem natural e artificial
3. Conservação pelo calor: Pasteurização, Branqueamento, Tindalização, Esterilização
4. Conservação pelo frio: Refrigeração e Congelamento
5. Conservação por fermentação: Controle e utilização da fermentação em alimentos e a importância do uso deste processo na conservação dos alimentos
6. Conservação por defumação: Composição e processo de produção da fumaça, Tipos de fumaça e defumação e importância na conservação dos alimentos
7. Conservação por radiação: Fontes e doses de radiação. Influência da radiação sobre microrganismos, enzimas e valor nutritivo
8. Conservação por osmose: Conservação pela adição de sal e açúcar
9. Conservação pela adição de aditivos: adição e função dos aditivos na conservação de alimentos

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas, aulas práticas, análise crítica de textos, trabalhos escritos, seminários, debates, visitas técnicas, pesquisa bibliográfica
- Provas de aproveitamento, trabalho em grupo e individual, participação nas discussões

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas e seminários)
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CALIL, R.; AGUIAR, J. *Aditivos nos alimentos: tudo que você precisa saber sobre aditivos químicos adicionados nos alimentos*. Editora: Cone6, 1999.
2. EVANGELISTA, J. *Tecnologia de Alimentos*. São Paulo: Atheneu, 2005.
3. FELLOWS, P.J. *Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

4. GAVA, A.J. *Princípios da tecnologia de alimentos*. São Paulo: Nobel, 1984.
5. NORMAN, W.D. *Conservación de alimentos*. México: Continental, 1997.
6. ORDONEZ, J.A. *Tecnologia dos alimentos-componentes dos alimentos e processos*. Vol. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005.
7. RAHMAN. *Manual de conservación de los alimentos*. Zaragoza: Acribia, 2003.
8. SILVA, J.A. *Tópicos de tecnologia de alimentos*. São Paulo: Varela, 2000.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)
2. [ww.anvisa.gov.br](http://ww.anvisa.gov.br)

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **INGLÊS INSTRUMENTAL**

Período Letivo: **3º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

- Desenvolver a capacidade de ler e compreender adequadamente a língua inglesa na produção escrita
- Compreender textos escritos em inglês através de leitura e da aplicação de estratégias de leitura
- Entender as estruturas de nível básico

### HABILIDADES

- Desenvolver a capacidade de ler e compreender de forma autônoma textos de modalidades discursivas e gêneros diversos relacionados à área de Alimentos e Bebidas
- Desenvolver noções e funções básicas da Língua Inglesa

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Reconhecimento de Gêneros Textuais
2. Skimming
3. Scanning
4. Prediction
5. Reconhecimento de classes gramaticais
6. Inferência Contextual
7. Informação Não-Verbal
8. Identificação de Recursos Tipográficos
9. Referência Pronominal
10. Uso de diagramas para compreensão textual
11. Brainstorming
12. Marcadores Discursivos
12. Sufixos
13. Tempos verbais
14. Funções Modais

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta disciplina prevê uma metodologia que privilegie o desenvolvimento de competências, habilidades e conhecimentos, através de atividades práticas de recepção textual, de reflexão sobre esses processos de leitura dos textos lidos. Para tanto, far-se-á uso das seguintes estratégias: diagnóstico de necessidades dos alunos; fornecimento de subsídios para superar dificuldades e avançar na aprendizagem; definição dos textos e atividades que serão trabalhados; monitoramento sistemático do processo de recepção textual (envolvendo identificação das competências e habilidades desenvolvidas e a desenvolver pelo aluno;).

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Retroprojeter; handouts, Projetor multimídia, quadro branco.

### AValiação

- Avaliações escritas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, apresentações orais)
- Participação nas discussões e nas aulas

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Plano Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos  
 Unidade de Ensino de Porto Seguro

1. MUNHOZ, R. *Inglês – Estratégias de leitura: Módulo I*. São Paulo: Textonovo, 2000.
2. OLIVEIRA, S.R.F. *Estratégias de leitura para inglês instrumental*. Brasília: UnB, 1996.
3. QUINTE, M.R. *Inglês Instrumental*. São Paulo: Textonovo, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. MICHAELIS: *Dicionário escolar*. São Paulo: Melhoramentos, 2006.
2. TORRES, N. *Gramática Prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado*. São Paulo: Saraiva, 2007.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**

Disciplina: **PRINCIPAIS OPERAÇÕES UNITÁRIAS DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

Período Letivo: **3º Módulo**

Carga-Horária: **45h**

#### COMPETÊNCIAS

- Conhecer as principais operações unitárias envolvidas no processamento de alimentos
- Estabelecer as operações unitárias e equipamentos adequados para cada situação envolvendo o processamento de alimentos

#### HABILIDADES

- Apontar os princípios básicos das principais operações utilizadas na indústria de alimentos
- Distinguir as principais operações unitárias da indústria de alimentos
- Identificar os equipamentos utilizados nas operações unitárias da indústria de alimentos
- Selecionar os equipamentos apropriados às diversas operações unitárias da indústria de alimentos

#### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Introdução e importância das operações unitárias da indústria de alimentos
2. Definição das operações unitárias da indústria de alimentos
3. Principais operações unitárias de transferência de quantidade de movimento: bombeamento, decantação, centrifugação, agitação de líquidos, filtração, separação com ciclones, prensagem, peneiramento, moagem e trituração
4. Medidores de pressão e vazão
5. Reologia: viscosidade dos fluidos em alimentos. Fluidos newtonianos e não newtonianos
6. Principais operações unitárias de transferência de massa da indústria de alimentos: destilação, secagem, extração líquido-líquido, extração sólido-líquido, cristalização, separação por membranas
7. Principais operações unitárias e equipamentos envolvidos na transferência de calor da indústria de alimentos: branqueamento, cozimento, pasteurização, esterilização, evaporação, condensação, congelamento, refrigeração, geração de vapor

#### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas teórico-expositivas
- Visitas técnicas
- Palestras

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro branco
- Computador
- Projetor multimídia

#### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Apresentação oral de seminários em grupos
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos)

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. COSTA, E.C. *Secagem industrial*. Ed. Edgard Blucher.
2. FELLOWS, P. *Tecnología del procesado de los alimentos: principios y prácticas*. Zaragoza: Ed. Acribia.
3. FOUST, A.S. ; WENZEL, L.A. ; CLUMP, C.W. ; MAUS, L. ; ANDERSEN, L.B. *Princípios das Operações Unitárias*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.
4. GOMIDE, R. *Manual de Operações Unitárias*. São Paulo: Editora do Autor.
5. MACINTYRE, A. J. *Equipamentos Industriais e de Processo*. Rio de Janeiro: LTC.
6. MACINTYRE, A. J. *Bombas e instalações de bombeamento*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.
7. MAFART, P. *Ingeniería industrial alimentaria*. V 1. Rio de Janeiro: Ed. Varela.
8. MAFART, P. *Ingeniería industrial alimentaria*. V 2. Rio de Janeiro: Ed. Varela.
9. PERRY, R.H., GREEN, D.W. *Perry's Chemical Engineering Handbook*. New York: McGraw-



Hill.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BRENNAN, J.G., BUTTERS, J.R., COWELL, N.D., LILLY, A.E.V. *Las operaciones de la ingeniería de los alimentos*. Zaragoza: Ed. Acribia.
2. EARLE, R.L. *Unit operations in food processing*. Ed. Pergamon Press, Oxford.
3. GEANKOPLIS, C. *Transport process and unit operations*. New Jersey: Ed. Prentice-Hall Inc.
4. IBARZ, A., BARBOSA-CÁNOVAS, G.V. *Operaciones unitarias en la ingeniería de los alimentos*. Pennsylvania: Ed. Technomic Publishing Inc.
5. RODRIGUES M.I., IEMMA A.F. *Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos – Uma estratégia seqüencial de planejamentos*. Campinas: Editora Casa do Pão.
6. TREYBAL, R.E. *Operaciones de transferencia de massa*. New York: Ed. McGraw-Hill.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**

Disciplina: **INTERPRETAÇÃO DE PROJETOS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO**

Período Letivo: **3º Módulo**

Carga-Horária: **45h**

### COMPETÊNCIAS

- Analisar de forma crítica a inadequabilidade de espaços arquitetônicos de unidades de alimentação as normas técnicas
- Analisar o funcionamento de fluxos de pessoal e de alimentos dentro da unidade de alimentação usando as ferramentas CAD
- Elaborar diagnósticos de estados de conservação e funcionamento de unidades de alimentação
- Propor indicativos de alterações no layout de funcionamento da unidade de alimentação
- Realizar leitura de peças gráficas (plantas, cortes, elevações, e detalhes construtivos) alimentação usando as ferramentas CAD

### HABILIDADES

- Conhecer as diversas formas de expressão gráfica usadas no desenho técnico para representar o pensamento espacial bidimensional e tridimensional
- Valorizar os conhecimentos científicos e técnicos sobre espaços arquitetônicos voltados para unidades de alimentação no que tange a salubridade, a eficácia, a funcionalidade, e a segurança para o bem estar dos usuários e dos funcionários do estabelecimento utilizando o instrumental fornecido pelo sistema CAD
- Conhecer os espaços programáticos de um estabelecimento de alimentação para o seu constante aperfeiçoamento

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Uso dos Instrumentos
2. Caligrafia Técnica
3. Normas de Desenho Técnico, Desenho Arquitetônico, e de Unidades de Alimentação
4. Técnicas de Representação do Desenho (linhas convencionais)
5. Escalas, Simbologia e Cotagem
6. Formatos de Papel
7. Linhas convencionais
8. Convenções e Materiais
9. Normas Brasileiras de Desenho Técnico e Arquitetônico
10. Projeções Ortográficas – vistas principais
11. Perspectiva Axonometricas (Isométrica Simplificada)
12. O desenho bidimensional (cortes e secções)
13. Desenho Arquitetônico (planta de situação, planta de localização, planta baixa, cortes e fachadas)
14. Esboço Cotado, Levantamento Cadastral e representação técnica de uma unidade de alimentação (cozinha industrial e refeitório)
15. Instalações Hidráulicas e Elétricas
16. Sistemas vetoriais na computação gráfica
17. Comandos de Desenho, Edição, Visualização, Importação, Dimensão
18. Formatação e configuração de Texto, Linhas, Cotas, Layers
19. Técnicas de Representação do Desenho 2D no AutoCAD
20. Escalas, Simbologia

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas teóricas expositivas seguidas de exercícios de aplicação do conteúdo programático; análise crítica de textos; trabalhos escritos; seminários; debates; pesquisa de campo
- Orientação individual dos exercícios
- Modelos tridimensionais (maquetes)
- Cadastro arquitetônico e de instalações de uma unidade de alimentação

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Esquadros de madeira de 45 e 60 graus, Transferidor de madeira, Compasso de Madeira
- Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, retroprojetor
- Utilização de computador, projetor multimídia e retroprojetor

- Elaboração no sistema CAD da representação gráfica de um cadastro arquitetônico e de instalações elétricas e hidro-sanitárias de uma unidade de alimentação

### AVALIAÇÃO

Os processos de avaliação serão acumulativos e terá como base os seguintes critérios:

- Continua – Envolvendo a participação do aluno em trabalhos individuais, de grupo, e nas discussões em sala de aula
- Integrada – Serão realizadas avaliações individuais escritas (provas) e gráficas com a entrega de trabalhos gráficos a serem realizados no decorrer do curso, assim como avaliações individuais no sistema CAD com a entrega de trabalhos gráficos no decorrer do curso

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABNT. *Normas Brasileiras*. NB-8 cap.1 a 8.
2. ABNT. *Coletânea de Normas Técnicas*.
3. CARDÃO, C. *Técnicas das Construções*.
4. MONTENEGRO, G.A. *Desenho Arquitetônico*. São Paulo: Edgar Blucher LTDA. 1978.
5. ESPARTEL, L. *Cardeneta de Campo*.
6. ESTEPHANO, C. *Desenho Técnico Básico*.
7. FRENCH, T. *Desenho Técnico*. Porto Alegre: Editora Globo, 1974.
8. PEREIRA, A.D. *Desenho Técnico Básico*. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves editora, 1976.
9. PROTEC. *Cadernos de Desenhos Arquitetônicos*.
10. OBERGE, L. *Desenho Arquitetônico*. 20. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A, 1974.
11. CREDER, H. *Instalações Hidráulicas e Elétricas*.
12. RESOLUÇÃO 116.200 de 15/09/2004.
13. TUTORIAIS do Auto CAD – 2000.
14. TUTORIAIS do Auto CAD – 2008.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **ANÁLISE SENSORIAL**

Período Letivo: **4º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

- Realizar a Análise Sensorial no processamento do alimento e na aceitação do mercado consumidor
- Estabelecer correlações da Análise Sensorial com medidas químicas e físicas
- Montagem, organização e operação de um programa de avaliação sensorial

### HABILIDADES

- Reconhecer a importância da Análise Sensorial como ferramenta necessária na garantia e no controle de Qualidade de Alimentos e também no desenvolvimento de novos produtos na indústria alimentícia
- Valorizar a contribuição da Análise Sensorial no estudo da perecibilidade de alimentos, visto que os resultados apresentados pelo painel sensorial são úteis para determinação do tempo de vida de prateleira do produto alimentício, associado ao controle microbiológico, físico e químico
- Reconhecer o painel de testes: selecionar o teste sensorial mais adequado em relação à função do experimento, papel dos provadores, organizar o ambiente para realização do teste, promovendo o preparo das amostras, o recrutamento, a seleção, o treinamento dos provadores. Assim como as análises estatísticas necessárias

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Laboratório de análise Sensorial e fatores que influenciam a avaliação sensorial
2. Gostos primários
3. Métodos Discriminatórios: teste duo-trio, teste triangular, comparação pareada, comparação múltipla
4. Métodos Afetivos: teste de preferência de ordenação, teste de preferência de comparação múltipla
5. Grau de satisfação do consumidor - uso da Escala Hedônica
6. Métodos Descritivos: teste de perfil de sabor, perfil de textura
7. Análise Descritiva Qualitativa (ADQ): Recrutamento, Seleção, Treinamento dos julgadores
8. Princípios básicos sobre psicofísica: Lei de Stevens e Threshold
9. Correlações da Análise Sensorial com medidas químicas e físicas: Critérios sensoriais para estimativa de vida-de-prateleira
10. Análise estatística dos testes: análise dos dados; interpretação dos resultados; Análise estatística univariada (ANOVA); Teste de Tukey

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas; análise crítica de textos; trabalhos escritos; aulas práticas; relatórios; pesquisa bibliográfica; pesquisa de campo
- Provas de aproveitamento; trabalho em grupo e individual; participação nas aulas práticas

### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, laboratório.

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas)
- Apresentação dos projetos desenvolvidos.

- Participação nas discussões

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. CHAVES, J.B.P.; SPROESSER, R.L. *Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas*. Cadernos Didáticos, n° 66. Editora UFV, 1999.
2. CHAVES, J.B.P. *Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas*. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Imprensa Universitária, 1993.
3. DUTCOSKY, S. D. *Análise Sensorial*. Curitiba: Ed. Champagnat, 1996.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ALMEIDA, T. C. A., et al. *Avanços em Análise Sensorial*. São Paulo: Varela, 1999.
2. FRANCO, M., R.B. *Aroma e Sabor de Alimentos: Tema atuais*. São Paulo: Varela, 2003.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**

Disciplina: **GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES E EMPREENDEDORISMO**

Período Letivo: **4º Módulo**

Carga-Horária: **60h**

### COMPETÊNCIAS

- Compreender as principais características dos diferentes tipos de organizações
- Compreender o papel e a importância da integração entre as áreas administrativas de uma organização
- Compreender as características do empreendedorismo e de seu papel no contexto atual para a criação e a gestão de organizações, com ênfase na realidade brasileira

### HABILIDADES

- Apreender as semelhanças e as diferenças de empresas, cooperativas e associações, em termos de objetivos, princípios, público-alvo, estrutura e gestão
- Compreender a relação existente entre os tipos de organização e seus objetivos e o contexto socioeconômico vigente
- Apreender os objetivos, os instrumentos, as atividades, os processos das áreas de marketing, de gestão de pessoas, de planejamento, de estoque, de operações e de finanças
- Apreender aspectos históricos e conceituais do empreendedorismo, e sua relação com o contexto social e econômico
- Apreender os objetivos, os princípios e a estrutura de um plano de negócio

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Elementos conceituais e históricos das organizações
2. Tipologia das organizações
3. Características das empresas, cooperativas e associações
4. Os princípios e os objetivos das áreas de administração
5. Análise histórica e conceitual do empreendedorismo
6. Conceito e papel de plano de negócio
7. Estrutura e operacionalização de plano de negócio

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas e dialogadas, leitura e análise crítica de textos, estudos dirigidos, seminários, debates.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Utilização em sala de aula de quadro, projetor multimídia, retroprojetor, TV e vídeo
- Leitura prévia de textos

### AValiação

Avaliações escritas de natureza dissertativa; Participação em sala de aula (frequência; assiduidade; leitura e debate de textos em sala de aula); Seminários; Elaboração e apresentação de um plano de negócio.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BERNARDI, L.A. *Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas*. São Paulo: Atlas, 2007.
2. DORNELAS, J.C.A. *Empreendedorismo: transformando idéias em negócios*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ANDERSON, P. *As Origens da pós-modernidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.
2. ANSOFF, I. et alli. *Do Planejamento estratégico à administração estratégica*. São Paulo: Atlas, 1990.

3. BLAU, Peter M.; SCOTT, W. Richard. *Organizações formais*. São Paulo: Atlas, 1970.
4. GUIMARÃES, T.A.; SOUZA, E.C.L. *Empreendedorismo: além do plano de negócio*. São Paulo: Atlas, 2005.
5. HARVEY, D. *Condição Pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 1999.
6. MAXIMINIANO, A.C.A. *Fundamentos de Administração*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
7. MOTA, F. *Teoria Geral da Administração: uma introdução*. São Paulo: Thompson Learning, 2002.
8. OLIVEIRA, D.P.R. *Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas*. São Paulo: Editora Atlas, 1999.
9. ROBBINS, S.P. *Comportamento Organizacional*. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2005.
10. SCHUMPETER, J. *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961
11. SEBRAE. *Curso: Brasil empreendedor. O empreendedor e o mercado*.
12. SEBRAE. *Programa Sebrae de Qualidade Total para Micro e Pequenas Empresas*. Brasília: SEBRAE, 1995.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**Disciplina: **TECNOLOGIA DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL**Período Letivo: **4º Módulo**Carga-Horária: **45h****COMPETÊNCIAS**

- Valorizar os conhecimentos científicos e técnicos acerca da importância da tecnologia em produtos de origem animal
- Conhecer a importância do controle deste a obtenção da carne de animais de diferentes espécies até a elaboração do produto final
- Compreender as tecnologias de elaboração de produtos utilizando como matéria-prima a carne de animais de diferentes espécies
- Entender a importância do controle de qualidade na obtenção do leite e os mecanismos de fabricação dos derivados

**HABILIDADES**

- Conhecer a estrutura muscular, os fatores que afetam a transformação do músculo em carne, bem como o valor nutricional da carne de diversas espécies
- Dominar as técnicas de fabricação de produtos derivados de carnes de diferentes espécies de animais com características físico-química e sensoriais aceitáveis
- Conhecer os grupos de microrganismos que afetam a qualidade de carnes e derivados de diferentes espécies
- Compreender os paços para obtenção de leite e fabricação de derivados com características físico-química e sensoriais aceitáveis
- Conhecer os grupos de microrganismos que afetam a qualidade de leites e derivados de diferentes espécies

**BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS**

1. Estrutura da carne: Tecido muscular, Miofilamentos, Miofibrilas, Miofibras, Feixes de Fibras, Definição de músculo, Tecido conjuntivo, Colágeno, Elastina, Tecido adiposo
2. Conversão do músculo em carne, *Rigor Mortis*
3. Fatores pré-abate que afetam a qualidade da carne: Estresse, temperatura, elementos de manuseio pré-abate, transporte, elementos genéticos
4. Tipos de carnes: RFN, DFD, PSE e RSE, características físicas, anatômicas e sensoriais das carnes, cortes, produtos e subprodutos
5. Composição química e aspectos nutritivos da carne
6. Técnicas e fluxograma de produção de derivados de carnes (bovino, suíno, caprino e aves)
7. Recepção, seleção e beneficiamento de pescados
8. Estocagem sob atmosfera modificada, Salga e secagem, defumação e conserva de pescado
9. Deterioração: Flora bacteriana do pescado vivo, deteriorações do pescado *post mortem*, características do pescado deteriorado
10. Técnicas e fluxograma de produção de produtos derivados de pescado
11. Controle de qualidade e fatores que afetam a composição do leite
12. Composição química do leite
13. Classificação dos tipos de leites
14. Processos tecnológicos de tratamento do leite: filtração, resfriamento, padronização, homogeneização, pasteurização, esterilização e envase
15. Técnicas e fluxograma de produção manteiga, leites concentrados e desidratados
16. Técnicas e fluxograma de produção de queijos
17. Técnicas e fluxograma de produção de produtos lácteos fermentados: acidófilo, iogurte, kefir e outros

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Aulas expositivas, aulas práticas, análise crítica de textos, trabalhos escritos, seminários, debates, visitas técnicas, pesquisa bibliográfica
- Provas de aproveitamento, trabalho em grupo e

**RECURSOS DIDÁTICOS**

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia



individual, participação nas discussões

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas e seminários)
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALZUGARY, D.; ALZUGARY, C. *Aprenda a fazer queijos*. São Paulo: Três, 1986.
2. BEHMER, M.L.A. *Tecnologia de leite*. São Paulo: Nobel, 1979.
3. FERNANDES, A.R.; SILVA, C.A.B. *Projetos de empreendimentos agroindustriais – Vol. I Produtos de origem animal*. Viçosa: UFV, 2003.
4. FERREIRA, C.L.L.F. *Tecnologia de produtos lácteos fermentados*. Viçosa: UFV, 1997.
5. FRANCO, B.D.; GOMBOSSY, M.; TERRA, N.N.; SHIMOKOMAKI, M. *Atualidades em ciência e tecnologia de carnes*. São Paulo: Varela, 2006.
6. GOUVEIA, C.O.; NASCIMENTO, M.C.M.; CAMPOS, M.C.B.; CASTRO, T.A.; NETO, T.M.S. *Manual de Leite e Derivados*. Recife: SEBRAE/PE, 2000.
7. LAWRIE, R.A. *Ciência da carne*. Porto Alegre: Artmed, 2004.
8. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Peixe Salgado e Peixe Salgado Seco. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/servlet/VisualizarAnexo?id=3823>.
9. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Conserva de Peixes. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/servlet/VisualizarAnexo?id=2484>.
10. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MAPA. Portaria nº 185, de 13 de maio de 1997. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Peixe Fresco (Inteiro e Eviscerado). Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegisconsulta/consultarLegislação.do?operacao=visualizar&id=2453>.
11. MORAES, I.V.M. *Dossiê técnico - Tecnologia do pescado*. REDETC-Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: [www.sbrt.ibict.br](http://www.sbrt.ibict.br). Acesso em: 28/08/2007.
12. OGAWA, M.; LIMA, E.M. *Manual de Pesca*. São Paulo: Varela, 1999.
13. ORDONEZ, J.A. *Tecnologia de alimentos - produtos de origem animal*, Vol.2. Porto Alegre: Artmed, 2005.
14. PARDI, M.C. et al. *Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne*. v.1. 1. ed. Goiânia: UFG, 2006.
15. PARDI, M.C. et al. *Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne*. v.2. 1. ed. Goiânia: UFG, 2001.
16. RAMOS, E.M., GOMIDE, L.A.M., FONTES, P.R. *Tecnologia de abate e tipificação de carcaças*. Viçosa: UFV, 2006.
17. RAMOS, E.M.; MIRANDA, L.A. *Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias*. Viçosa: UFV, 2007.
18. STANSBY, M.E. *Tecnologia de la industria pesquera*. Zaragoza: Editora Acribia, 1968.
19. TEIXEIRA; ROCHA. *Práticas de processamento de produtos de origem animal*. Viçosa: UFV, 2000.
20. TERRA, N.N.; BRUM, M.A.R. *Carne e seus derivados: Técnicas de controle de qualidade*. São Paulo: Nobel, 1988.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

3. [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)
4. [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**

Disciplina: **TECNOLOGIA DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL**

Período Letivo: **4º Módulo**

Carga-Horária: **45h**

### COMPETÊNCIAS

- Aplicar os conhecimentos matemáticos, científico-tecnológicos e instrumentais ao processamento de matérias-primas de origem vegetal
- Conhecer e planejar as condições de beneficiamento, processamento e armazenamento bem como compreender a interação entre as etapas envolvidas em toda a cadeia produtiva
- Identificar as causas e características das alterações dos produtos agrícolas. Conhecer os processos adequados ao beneficiamento e armazenamento

### HABILIDADES

- Conhecer as etapas envolvidas na obtenção de produtos alimentícios de origem vegetal
- Compreender os processos fisiológicos sofridos pelas matérias-primas vegetais, bem como as diversas técnicas e processos de transformação das matérias-primas em produtos acabados
- Avaliar a qualidade da matéria-prima utilizada na agroindústria e no consumo direto

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Classificação e caracterização das matérias-primas vegetais
2. Operações de pré-processamento das matérias-primas de origem vegetal
3. Alterações bioquímicas pós-colheita de frutas e hortaliças
4. Fluxograma da produção de sucos, compotas, geléias, polpas e vegetais fermentados
5. O mercado de frutas e hortaliças, tendências de consumo
6. Desenvolvimento de produtos a base de frutas e hortaliças regionais
7. Tecnologia da produção de cereais e panificação
8. Fluxograma de processamento de óleos e gorduras. Mudança de consistência: hidrogenação - fabricação de margarinas
9. Fluxograma do processamento da cana-de-açúcar e seus produtos
10. Alternativas para o aproveitamento dos subprodutos gerados durante o processamento vegetal

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas teórico-expositivas
- Aulas práticas
- Discussão de trabalhos técnicos
- Visitas técnicas
- Palestras com profissionais convidados

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro branco
- Computador
- Projetor multimídia
- Laboratório de tecnologia de alimentos

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Apresentação oral de seminários
- Análise crítica de artigos técnicos
- Desempenho nas atividades práticas desenvolvidas no laboratório
- Desenvolvimento de projetos técnicos

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DONATH, E. *Elaboração artesanal de frutas e hortaliças*. Ed. Acribia, 1992.
2. EVANGELISTA, J. *Tecnologia de alimentos*. Ed. Atheneu, 2005.
3. EVANGELISTA, J. *Alimentos: um estudo abrangente*. Ed. Atheneu, 2000.
4. FELLOWS, P.J. *Tecnologia do processamento de alimentos*. Ed. Artmed, 2006.
5. FERNANDES, A.R., SILVA, C.A.B. *Projetos de empreendimentos agroindustriais – Vol. 2 Produtos de origem vegetal*. Ed. UFV, 2003.

6. GAVA, A.J. *Princípios de tecnologia de alimentos*. Ed. Nobel, 2002.
7. MORRETO, E., FETT, R. *Óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos*. Ed. Varela, 1998.
8. MORAIS, A.A.C., SILVA, A.L. *Soja: suas aplicações*. Editora Medsi, 1996.
9. ORDONEZ, J.A. *Tecnologia dos alimentos – Componentes dos alimentos e processos*. V.1. Porto Alegre: Artmed, 2005.
10. RAMOS, A.M., PEREZ, R., BENEVIDES, S.D. *Manual de BPF para indústrias processadoras de polpa de frutas*. Ed. Suprema Gráfica, 2006.
11. SILVA, A.J. *Tópicos em tecnologia de alimentos*. Ed. Varela, 2000.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
 Disciplina: **PRINCÍPIOS EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO**

Período Letivo: **4º Módulo**  
 Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

- Auxiliar no gerenciamento de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN)
- Analisar de forma crítica o funcionamento de uma UAN, a fim de fornecer alimentação de qualidade aos comensais

### HABILIDADES

- Compreender a legislação aplicada em serviços de alimentação
- Administrar atividades requeridas para aquisição de alimentos e análise de custos, selecionar fornecedores
- Desenvolver atividades de planejamento, organização, acompanhamento e controle de pessoal em unidades de alimentação
- Implementar e avaliar sistemas de qualidade em unidades de alimentação
- Avaliar programas de alimentação
- Identificar inovações tecnológicas em unidades de alimentação
- Valorizar as unidades de alimentação e nutrição, com vistas à manutenção e/ou melhoria das condições de saúde dos usuários

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Fundamentos Necessários à Administração de Unidades de Alimentação e Nutrição
2. Aspectos físicos das Unidades de Alimentação e Nutrição: definição de área física, localização, fluxos; descrição de equipamentos, instalações e utensílios
3. Recursos Humanos para Unidades de Alimentação e Nutrição: especificação e treinamento de pessoal técnico e auxiliar; dimensionamento de recursos humanos, métodos para cálculo de pessoal para UAN
4. Recursos Financeiros para Unidades de Alimentação e Nutrição: definição de per capita, cálculo e provisionamento dos componentes básicos de um cardápio; controle de custos de refeições; critérios de avaliação
5. Sistemas de qualidade em Unidade de Alimentação e Nutrição
6. Gerenciamento de resíduos em UAN
7. Hábitos alimentares, ergonomia e saúde do trabalhador

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas; análise crítica de textos; trabalhos escritos; seminários; debates; aulas externas; pesquisa bibliográfica
- Provas de aproveitamento; trabalho em grupo e individual; participação nas discussões

### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia

### AValiação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas)
- Apresentação dos projetos desenvolvidos
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PROENÇA, R.P.C.; SOUSA, A.A.; VEIROS, M.B.; HERING, B. *Qualidade nutricional e*

*sensorial na produção de refeições*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.

2. RIEDEL, G. *Controle sanitário dos alimentos um guia para inspetores de alimentos, comerciantes e consumidores*. São Paulo: Edições Loyola, 1987.

3. TEIXEIRA, S. *et. al. Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição*. São Paulo: Atheneu, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A.C. *Manual de higiene para manipuladores de alimentos*. São Paulo: Varela, 1994.

2. PACHECO JR., W. *Qualidade na segurança e higiene do trabalho*. São Paulo: Atlas, 1995.

3. SILVA JR., E.A. *Manual de controle higiênico sanitário em alimentos - com anexo RDC 216 e RDC 275*. 6. ed. São Paulo: Varela, 2005.

4. [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br);

5. [http://www.codexalimentarius.net/web/index\\_en.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/index_en.jsp).

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**  
Disciplina: **REDAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS**

Período Letivo: **4º Módulo**  
Carga-Horária: **30h**

### COMPETÊNCIAS

Interpretar e produzir textos técnicos e científicos.

### HABILIDADES

- Utilizar técnicas de leitura com conhecimentos específicos da área de alimentos e bebidas
- Produzir textos técnicos como resumos, resenhas, relatórios, pareceres e monografias

### BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

1. Noções de redação técnica
2. Técnicas de leitura e produção de textos técnicos, especialmente aqueles relacionados com a área de alimentos e bebidas
3. Normalização bibliográfica

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas; análise crítica de textos; trabalhos escritos; seminários; debates; pesquisa bibliográfica.

### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, retroprojetor

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisa)
- Participação nas discussões

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KOCH, I.V. *Ler e compreender os sentidos do texto*. São Paulo: Contexto, 2006.
2. MARTINS, D.S. *Português instrumental*. São Paulo: Atlas, 2007.
3. MEDEIROS, J.B. *Redação empresarial*. São Paulo: Atlas, 2007.
4. SARMENTO, L.L. *Gramática em textos*. São Paulo: Moderna, 2006.
5. TERRA, E.; NICOLA, J. *Português: de olho no mundo do trabalho*. São Paulo: Scipione, 2004.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**Disciplina: **SEGURANÇA DO TRABALHO, MEIO AMBIENTE E SAÚDE**Período Letivo: **4º Módulo**Carga-Horária: **60h****COMPETÊNCIAS**

- Atuar nos programas de prevenção em segurança do trabalho e higiene ocupacional
- Avaliar os aspectos de riscos de processo
- Utilizar os dispositivos e equipamentos de segurança de acordo com as normas vigentes
- Compreender o debate atual sobre a questão ambiental
- Reconhecer os benefícios de ações ambientais de prevenção na fonte
- Estimar e controlar os efeitos ambientais das operações efetuadas
- Participar da gestão ambiental no processo produtivo

**HABILIDADES**

- Interpretar o conceito de limite de tolerância para a exposição de agentes químicos e físicos
- Identificar os diversos tipos de incêndio e seus respectivos agentes extintores utilizados no seu combate
- Interpretar as normas regulamentadoras (NR) e outras aplicáveis a segurança
- Identificar os tipos de equipamentos de proteção individual e seus usos
- Interpretar os procedimentos e normas ambientais brasileiras
- Possibilitar a compreensão a cerca dos limites e possibilidades sobre a questão do desenvolvimento sustentável

**BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS**

## 1. Higiene, Segurança e Saúde do Trabalho

- 1.1. Prevenção de acidentes
- 1.2. Higiene do trabalho – Riscos ambientais
- 1.3. Máquinas, equipamentos e materiais
- 1.4. Equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI)
- 1.5. Comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA)
- 1.6. Programa de controle médico e saúde ocupacional (PCMSO)
- 1.7. Programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA)
- 1.8. Conceituação e classificação das atividades e operações insalubres/perigosas
- 1.9. Sinalização de segurança
- 1.10. Trabalho em espaços confinados
- 1.11. Legislação aplicada à segurança e medicina do trabalho
- 1.12. Procedimentos gerais de primeiros socorros
- 1.13. Prevenção e combates de incêndios

## 2. Meio Ambiente

- 2.1. Introdução
    - 2.1.1. Conceitos ambientais: alguns tópicos atuais da questão ambiental
    - 2.1.2. Impactos ambientais globais: energia e meio ambiente
    - 2.1.3. Impactos ambientais locais
    - 2.1.4. Resíduos sólidos
    - 2.1.5. Efluentes líquidos
    - 2.1.6. Emissões atmosféricas
  - 2.2. Sistemas de gestão ambiental (SGA)
    - 2.2.1. Introdução
    - 2.2.2. Implantação do SGA
  - 2.3. Programas de prevenção a poluição (PPP)
    - 2.3.1. Conceitos básicos
    - 2.3.2. Produção mais limpa
  - 2.4. Métodos gerais de tratamento dos efluentes sólidos, líquidos e gasosos na indústria
3. Inglês instrumental aplicado a SMS

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Aulas teórico-expositivas
- Discussão de trabalhos técnicos

**RECURSOS DIDÁTICOS**

- Quadro branco
- Computador

- Palestras de profissionais do setor
- Projetor multimídia
- Visitas a unidades externas

### AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas
- Apresentação oral de seminários
- Análise crítica de artigos técnicos

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANA/ANEEL. Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos. 3ª edição. Brasília, 2002.
2. BADIA, J.C.N., RIBEIRO, D. da S. Prevenção e combate a incêndios. PROMIMP. Pelotas: CEFET-RS, 2006, 20p.
3. BADIA, J.C.N., RIBEIRO, D. da S. Higiene e segurança do trabalho. PROMIMP. Pelotas: CEFET-RS, 2006, 82p.
4. BARBOSA-FILHO, A.N. *Segurança do trabalho e gestão ambiental*. Ed. Atlas, 2001.
5. BELLUSCI, S.M. Doenças profissionais ou do trabalho – Série Apontamentos. São Paulo : Editora SENAC, São Paulo, 1996.
6. BIDONE, F.R.A., POVINELLI, J. *Conceitos básicos de resíduos sólidos*. São Paulo : Ed. EESC USP, 2005.
7. CAMPOS, A.A.M. CIPA – Comissão Interna de Acidentes : uma nova abordagem. 5ª edição, São Paulo : Editora SENAC, 2002.
8. COSTA, A.T. *Manual de segurança e saúde no trabalho*. Ed. Difusão, 2008.
9. CUNHA, A.P. de A. Inglês Instrumental. PROMIMP. CEFET-RS, 2006, 51p.
10. LIMA, E. Gerenciamento de resíduos. PROMIMP. Pelotas: CEFET-RS, 2006, 52p.
11. LIMA, E. Gestão ambiental. PROMIMP. Pelotas: CEFET-RS, 2006, 105p.
12. MAIMON, D. ISO 14001: Passo a passo da implantação nas pequenas e médias empresas. Rio de Janeiro: CNI/Quality Mark, 1999.
13. MARGULIS, S. (editor). Meio ambiente: aspectos técnicos e econômicos. Brasília: IPEA, 1990.
14. MAY, P.H., LUSTOSA, M.C., VINHA, V. da. Economia do meio ambiente: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
15. MELO, H.X. *Segurança do trabalho – uma questão de ética e cidadania*. Ed. GEEC, 2006.
16. MOREIRA, M.S. Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental (Modelo ISO 14000). Belo Horizonte: Editora de desenvolvimento gerencial, 2001.
17. Normas de Gestão: NBR ISO 14001:1996.
18. PHILIPPI JR. A. Saneamento, saúde e meio ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Ed. Manole, 2004.
19. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA (NR 09).
20. Programa de Prevenção da exposição ocupacional (NR 15).
21. Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional -PCMSO (NR 07).
22. ROCHA, G.S. Problemas políticos, sócio-econômicos e ambientais de grandes projetos energético-intensivos: o caso da indústria de papel e celulose no extremo sul da Bahia. In: I Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. Indaiatuba, SP, 2002.
23. SALIBA, T.M., PAGANO, S.C.R.S. *Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador*. Ed. LTR, 2007.
24. SANCHEZ, L.E. *Avaliação de impacto ambiental – conceitos e métodos*. Ed. Oficina de Textos, 2006.
25. SCHNEIDER, M.M.M. Primeiros socorros. PROMIMP. Pelotas: CEFET-RS, 2006, 49p.
26. SEI. Celulose e Turismo: Extremo sul. Série Estudos e Pesquisas n° 28. Salvador: SEI, fevereiro, 1996.
27. VIEIRA, S.I. *Manual de saúde e segurança no trabalho*. Ed. LTR, 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ANEEL. Eficiência energética: integrado usos e reduzindo desperdícios. Brasília, 1999.
2. ANTUNES, P. de B. Direito ambiental. 6ª edição revista, ampliada e atualizada. Rio de Janeiro, Editora Lúmen Júris, 2002.
3. BAIRD, C. Química ambiental. 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.
4. BUARQUE, S. Construindo o desenvolvimento sustentável: metodologia de planejamento. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.



5. FIORILLO, C.A.P. Curso de direito ambiental brasileiro. 3ª edição ampliada. São Paulo: Saraiva, 2002.
6. GROSSI, M.F.G. de A. A regulamentação do protocolo de Quioto: principais instrumentos. 1ª edição. Brasília: Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, 2002.
7. LIMA, W, de P. Impacto ambiental do eucalipto. 2ª edição. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Edusp, 1996.
8. LIMA, E.P., GERBER, M., GERBER, W. et all. Questões ambientais e produção mais limpa. Séries Manuais de Produção mais limpa. Porto Alegre: CNTL/SENAI-RS, 2003.
9. LIMA, E.P., GERBER, M., GERBER, W. et all. Princípios básicos de produção mais limpa em matadouros frigoríficos. Porto Alegre: CNTL/SENAI-RS, 2003.
10. MARQUES, M. et all. Conservação de energia: eficiência energética de instalações e equipamentos. 2ª edição, Itajubá: Editora da EFEI – ELETROBRAS/PROCEL, 2001.
11. MMA. Construindo a agenda 21 local. Brasília: MMA, 2000, 90p.
12. MOREIRA, A. SCHWARTZMAN, S. As mudanças climáticas globais e os ecossistemas brasileiros. Brasília, 2000.
13. NEAMA. Informações gerais ecotoxicológicas de solventes clorados. Série cadernos de Referência Ambiental, v. 15, Salvador: CRA, 2004.
14. NEAMA. Ecotoxicologia e avaliação de risco do gás natural. Séries cadernos de Referência Ambiental, v. 17, Salvador: CRA/BAHIAGÁS, 2006.
15. OMETTO, J.G.S. O álcool combustível e o desenvolvimento sustentado. São Paulo: PIC, 1998, 80 p.
16. ROCHA, G.S. BERMANN, C., CUNHA, R. ORTIZ, L. Grupo de trabalho de energia In: Brasil 2002: A sustentabilidade que queremos. Rio de Janeiro, RJ: Gráfica JB, 2002.
17. ROCHA, G.S., MEIRA, L.C.C. Modelos de gestão de ONGs ambientalistas: um estudo comparativo em três organizações baianas. In: XXVII Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração – ENANPAD. Atibaia, SP, 2003.
18. SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Idéias sustentáveis. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.
19. TRUSEN, C. (org). Planejando o desenvolvimento local: conceitos, metodologias e experiências. PRORENDA RURAL, Belém, 2002

## **4.2. Prática Profissional**

A prática profissional é uma exigência para a conclusão do Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos, e poderá ser realizada de duas formas a serem escolhidas pelo estudante: Trabalho de Conclusão de Curso ou Estágio Supervisionado.

A prática profissional é obrigatória e poderá ser realizado a partir do Terceiro Módulo. O estudante será orientado e avaliado em sua prática profissional por um professor-orientador.

### **4.2.1. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser executado na modalidade de projetos de desenvolvimento, objetivando a integração teoria e prática e o princípio da interdisciplinaridade, devendo contemplar a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso e tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho e na realidade social de forma a contribuir para a solução de problemas.

O TCC compreende um projeto de pesquisa que, com foco num determinado problema e objeto de análise, visa à elaboração, execução e produção individual de uma monografia. Deve, portanto, possuir planejamento de atividades (projeto - Anexo A), pesquisa e elaboração de monografia final (Anexo B).

A metodologia a ser adotada constituirá em pesquisas de campo, levantamento de problemas relativos às disciplinas objeto da pesquisa e possíveis soluções para os problemas detectados. Não será permitido como Trabalho de Conclusão de Curso apenas revisão bibliográfica.

### **4.2.2. Estágio Supervisionado**

O Estágio Supervisionado tem por objetivo oportunizar experiências pré-profissionais através de atividades inerentes a tecnologia de alimentos (Anexo C). Deve possuir planejamento de atividades (Anexo D), atividades de estágio e elaboração de relatório final (Anexo F).

A função do estágio pode ser assim resumida: dar um referencial à formação do estudante; esclarecer seu real campo de trabalho durante sua formação; motivá-lo ao permitir o contato com o real: teoria x prática; dar-lhe consciência das suas necessidades teóricas e comportamentais; e dar-lhe uma visão geral do setor produtivo e da empresa em especial.

Além do professor-orientador, o estudante também será acompanhado em sua prática profissional por um responsável técnico da empresa promotora do estágio (Anexo E).

## **V. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores está de acordo com o Artigo 41 da Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996, parágrafo 2º do Artigo 8º do Decreto 2.208/97, artigo 11 da Resolução CNE/CEB 04/99 e com a Organização Didática do Ensino Técnico Profissionalizante do CEFET-BA publicada através da Portaria nº 627 de 07 de novembro de 2005.

### **5.1. Do aproveitamento de estudos**

Entende-se por aproveitamento de estudos o processo de reconhecimento de disciplinas, competências ou módulos cursados em uma habilitação específica, com aprovação no CEFET-BA ou em outras Instituições de Ensino de Educação Profissional de Nível Técnico, credenciadas pelos Sistemas Federal e Estadual, bem como Instituições Estrangeiras, para a obtenção de habilitação diversa.

O aluno matriculado solicitará ao Departamento de Ensino (DEPEN), em prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, a dispensa de disciplina(s), competência(s), módulo(s), tendo como base o aproveitamento de estudos anteriores, de acordo com o que estabelece o artigo 11 da Resolução CNE/CEB nº 04/99.

A concessão do aproveitamento de estudo na Educação Profissional Técnica de Nível Médio Subseqüente ao Ensino Médio, quando se tratar de disciplina(s) ou competência(s) além do histórico escolar é necessário apresentar os seguintes documentos devidamente autenticados e assinados pela Instituição de origem:

1. Plano de curso técnico, no qual está inserida a qualificação, aprovado pelos órgãos competentes do sistema de ensino conforme estabelecido pelo artigo 13 da Resolução CNE/CEB nº 04/99; ou
2. Programa das disciplinas cursadas com aprovação, com registro de carga horária total das aulas teóricas e práticas.

Quando se tratar de módulo(s) o aluno deverá anexar os seguintes documentos:

1. Certificado de Qualificação Profissional de Nível Técnico com o histórico escolar conforme estabelece o artigo 14 da Resolução CNE/CEB nº 04/99, ou documento comprobatório de habilitação no(s) módulo(s) inicial(is);
2. Plano de curso técnico onde está inserida a qualificação aprovada pelos órgãos competentes do sistema de ensino conforme o que estabelece o artigo 13 da Resolução CNE/CEB nº 04/99.

Nos casos em que os documentos são oriundos de instituições estrangeiras, os mesmos deverão ter traduções oficiais, e o curso deverá ter sua equivalência, com os inseridos no cadastro nacional de cursos de educação profissional de nível técnico, aprovada por instituição autorizada pelo MEC para tal fim.

Tratando-se de aproveitamento de disciplina(s) ou competência(s) ministrada(s) no próprio CEFET-BA o requerente ficará dispensado do cumprimento da entrega dos documentos da Instituição de origem.

O estudo da equivalência da(s) disciplina(s), competência(s) ou módulo(s) será feito pelo Conselho de Curso observando a compatibilidade de carga horária, bases científico-tecnológicas ou competências e habilidades, e o tempo decorrido da conclusão da(s) disciplina(s) ou competência(s) e a solicitação pretendida.

Após emissão do parecer do Conselho de Curso em cada processo, estes serão encaminhados ao DEPEN para análise e deliberação final.

## **5.2. Do aproveitamento de experiências anteriores**

Entende-se por aproveitamento de experiências anteriores o processo de reconhecimento de competências adquiridas pelo aluno, no trabalho ou por outros meios informais, mediante um sistema avaliativo.

O aluno matriculado solicitará ao DEPEN, em prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, a dispensa de disciplina(s), competência(s) ou módulo(s) tendo como base o aproveitamento de experiências anteriores, de acordo com o que estabelece o artigo 11 da Resolução CNE/CEB nº 04/99.

A solicitação do aluno deverá ser acompanhada de justificativa e de documento(s) comprobatório(s) de experiência(s) anterior(es).

O DEPEN encaminhará o processo ao Conselho de Curso que designará uma comissão composta de no mínimo três professores, abrangendo as áreas de conhecimento da(s) disciplina(s) competência(s) ou módulo(s) que o aluno solicita dispensa e mesma emitirá um parecer contendo contexto de realização, critérios de avaliação da(s) competência(s) e o resultado da avaliação.

## **VI. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

### **6.1. Concepção de avaliação:**

A concepção de avaliação da aprendizagem está pautada na LDB 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), e no PPI (Projeto Pedagógico Institucional), aprovado em 26 de Março de 2008.

A avaliação é uma estratégia pedagógica voltada para o direito de aprender, aprender implica esforço reconstrutivo político, que privilegia atividades de pesquisa e elaboração própria, habilidades de argumentação e autonomia, saber pensar, crítica e auto-criticamente. Então, o processo cognitivo deve pautar-se no princípio da ação ativa dos discentes, da democratização da aprendizagem pelo intercâmbio dos conhecimentos das partes envolvidas – destituindo o docente da convencional posição de único detentor do conhecimento escolar. Assim também se desfaz a habitual definição entre os papéis do Ensino Médio e do Ensino Superior o primeiro como difusor do conhecimento produzido pelo segundo possibilitando a produção do conhecimento em todos os níveis e modalidades de ensino.

Portanto, a avaliação deverá ser feita por competências, encarada como parte integrante do processo de construção do conhecimento, sendo compreendida como valioso instrumento no sentido de diagnosticar, acompanhar, indicar os caminhos com vistas ao desenvolvimento global do aluno e da construção das competências requeridas para o desempenho profissional que se espera que ele alcance em cada módulo, de maneira que se possa perceber o crescimento do aluno de forma mais abrangente.

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, a qual assume, de forma integrada, no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa. Essas funções devem ser utilizadas como princípios

para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades. Devem funcionar também como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, que deve sempre levar em consideração os aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Para tanto, torna-se necessário destacar os seguintes encaminhamentos:

- ❖ Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- ❖ Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- ❖ Inclusão de tarefas contextualizadas;
- ❖ Manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- ❖ Definição de conhecimentos significativos;
- ❖ Divulgação dos critérios a serem adotados na avaliação;
- ❖ Exigência dos mesmos critérios de avaliação para todos os alunos;
- ❖ Divulgação dos resultados do processo avaliativo;
- ❖ Atividades de recuperação paralelas aos alunos com dificuldades de aprendizagem;
- ❖ Estratégias cognitivas e metacognitivas com aspectos a serem considerados na correção;
- ❖ Incidência da correção dos erros mais freqüentes; e
- ❖ Importância conferida às aptidões dos alunos, aos seus conhecimentos prévios e ao domínio atual dos conhecimentos que contribuam para a construção do perfil do futuro egresso.

## **6.2. Sistema de avaliação:**

Ao final de cada módulo o desempenho do estudante será registrado através de conceito/nota entre 0 e 10 pontos, resultante de pelo menos três instrumentos de avaliação de natureza diferente, representados por parâmetros orientadores de práticas avaliativas qualitativas, a saber: domínio cognitivo, cumprimento das tarefas com qualidade, capacidade de produzir em equipe e autonomia.

De acordo com a LDB 9.394/96, devem ser criados durante o processo de aprendizagem, espaços para a recuperação paralela dos estudantes que apresentarem dificuldade de aprendizagem. Neste sentido, ao final de cada atividade avaliativa o docente deverá analisar o desempenho dos alunos e, quando os mesmos apresentarem rendimento insatisfatório, deverá procurar recuperá-los por meio de

técnicas e instrumentos avaliativos, podendo convocar o estudante para comparecer ao horário de atendimento, momento em que ele poderá realizar outros procedimentos, até mesmo individualizados, de forma que estes alunos avancem sempre junto aos demais, superando a dificuldade e evitando, portanto, a reprovação e/ou exclusão.

O sistema de avaliação prevê dois Conselhos em cada módulo: **Conselho Diagnóstico** – no decorrer do período letivo; **Conselho Final** – ao término dos trabalhos do Módulo.

A finalidade principal dos **Conselhos**, nas suas duas etapas, representa uma leitura avaliativa do trabalho educativo do período em questão, tanto dos alunos como dos professores, o que possibilita subsídios valiosos a uma avaliação permanente da proposta educacional do curso, cuja sistemática é pautada na elaboração e reelaboração das atividades, objetivando sempre o melhor desempenho e rendimento dos alunos dentro da proposta de construção e desenvolvimento de competências. Os conselhos devem:

- a) Permitir a auto-avaliação por parte dos alunos durante o processo de aprendizagem com vistas à reelaboração de seus conhecimentos e atitudes;
- b) Possibilitar, enquanto profissionais da educação e parte deste processo em construção, a auto-avaliação de seus trabalhos, de seu desempenho e da sua relação com os alunos nos diferentes momentos, observando sempre a necessidade da renovação de atitudes, de ações a nível profissional em prol da melhoria do ensino e da construção ética, cidadã e técnico-profissional dos seus alunos;
- c) Avaliar o Curso nas suas diferentes vertentes, nos aspectos metodológicos, didático-pedagógico, na sua estrutura curricular etc., em função dos resultados alcançados em cada etapa do processo.

O Conselho de Classe deverá se tornar um espaço em que os objetivos da instituição e do curso, e o perfil do egresso deverão ser retomados para o estabelecimento de parâmetros ou correção de rumos do processo formativo. Nesse sentido será salutar a participação de representação discente das turmas nos Conselhos de Classe Diagnósticos, ampliando a responsabilidade dos estudantes com seu próprio processo de formação. O Conselho será, por excelência, espaço dialético com enorme potencial pedagógico e guardará em si a possibilidade de articular os diversos segmentos da escola, objetivando avaliar o seu processo de ensino e aprendizagem.

Todos os Estudantes terão direito ao conselho de classe, independente da média final. No entanto, o estudante só poderá ser promovido se obtiver no mínimo: Média igual ou superior a 5,0 (cinco) em no máximo 02 disciplinas ou Média igual ou superior a 4,0 (quatro) em apenas 01 disciplina. Nestes casos, o estudante terá direito ao conselho de classe final, quando deverá ser observado/analísado quanto às condições mínimas para lograr aprovação e prosseguir nos estudos.

Qualquer caso extraordinário a estes critérios poderá ser avaliado pelo Conselho de Classe, considerando a anuência de 2/3 (dois terços) dos conselheiros e das conselheiras presentes.

O Conselho acontecerá com a apresentação do Diário de Classe com foto dos estudantes, a presença obrigatória dos docentes e a presença dos representantes da turma, não sendo permitida procuração para a representação. Os/as representantes de turma poderão argumentar sobre os resultados, apontando possíveis fatores que incidiram sobre o processo ensino-aprendizagem.

É válido ressaltar que o Conselho de Classe final se caracteriza por uma avaliação conjunta por parte dos professores a respeito da produção dos alunos, tendo como base as competências necessárias para o acompanhamento do Módulo Subseqüente ou para o desempenho profissional que diz respeito à qualificação profissional no qual o aluno está se formando. Caso seja feito o diagnóstico de que o aluno não desenvolveu as competências e habilidades inerentes ao módulo, ele não será considerado habilitado, devendo se matricular novamente no módulo em questão.

Neste contexto, a avaliação baseia-se na valorização do processo ensino-aprendizagem, sendo de fundamental relevância preconizar os aspectos cognitivos, afetivos e psicossociais do educando no processo avaliativo.

## **VII. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS**

O CEFET-BA/U.E. Porto Seguro conta com a seguinte infra-estrutura para sediar o Curso Técnico de Nível Médio em Alimentos:

- ✓ Salas de aula: 04 (quatro)
- ✓ Laboratório de Informática
- ✓ Biblioteca com o acervo pertinente ao Curso
- ✓ Sala de Professores do Curso
- ✓ Auditório para palestras e seminários



- ✓ Laboratório de Química (projeto)
- ✓ Laboratório de Microbiologia de Alimentos (projeto)
- ✓ Laboratório de Alimentos e Bebidas (projeto)
- ✓ Cozinha Industrial

O Curso ainda pleiteará a construção de um Laboratório de Processamento de Alimentos, destinada ao processamento de matérias-primas de origem vegetal e animal, visando o desenvolvimento de produtos agroindustriais, levando a uma melhor aprendizagem dos alunos.

### **7.1. Materiais e Equipamentos do CEFET-BA Unidade de Ensino de Porto Seguro úteis ao Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**

- Afiador de facas elétrico
- Aparelho de jantar
- Balança digital
- Carrinho para louças sujas
- Carrinho para sobremesas
- Cilindro de massas
- Conjunto de baixelas
- Conjunto de facas
- Cortador de frios
- Espremedor elétrico de frutas
- Fábrica de massas
- Fogão industrial c/ 6 bocas
- Formas retangulares
- Forno elétrico
- Freezer horizontal 420
- Geladeira
- Microondas
- Microscópio óptico
- Panelas de inox
- Processador masterchef

### **7.2. Materiais e Equipamentos em fase de aquisição úteis ao Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos**

- Agitador de Hélice Eletrônico
- Agitador de tubos tipo Vortex
- Agitador Magnético Capacidade de 2L sem aquecimento
- Agitador magnético macro; sem aquecimento; capacidade máxima de agitação: 1L
- Agulha de platina
- Alça de platina 0,01 MI
- Alça de Drigalski
- Autoclave vertical
- Balança eletrônica de precisão; digital microprocessada
- Balão de Fundo Chato, c/ boca esmerilhada de 500 mL
- Balão de Fundo Chato, gargalo curto e boca esmerilhada de 125 mL
- Balão de Fundo Chato, gargalo curto e boca esmerilhada de 250 mL
- Balão volumétrico cap. 100 mL c/rolha de polietileno

- Balão volumétrico cap. 50 mL c/rolha de polietileno
- Balão volumétrico cap. 500 mL c/rolha de polietileno
- Balão volumétrico de 1000 mL c/rolha de polietileno
- Balão volumétrico de 500 mL c/rolha de polietileno
- Banho-maria
- Banho-Maria com Agitação Orbital para Erlenmeyers
- Barrilete de Água com capac. de 10 litros, com tampa e torneira, em PVC.
- Bastão de vidro; 8 mm de diâmetro
- Bastão de vidro 30cm x 10mm
- Becker em polipropileno autoclavável com capacidade de 250 mL
- Becker em polipropileno autoclavável com capacidade de 600 mL
- Becker graduado de vidro resistente, autoclavável, com capacidade para 100 mL
- Becker graduado de vidro resistente, autoclavável, com capacidade para 250 mL
- Becker graduado de vidro resistente, autoclavável, com capacidade para 500 mL
- Becker graduado de vidro resistente, autoclavável, com capacidade para 1000 mL
- Bico de Bunsen em aço inox com base de ferro pintado
- Bureta graduada de 25 mL
- Bureta graduada de 50 mL
- Butirômetro de 11 ml
- Cadinho de porcelana cap. 50 mL
- Cadinho de porcelana m- 43
- Capela de fluxo laminar horizontal
- Cápsula de metal média
- Cápsula de porcelana 5-60
- Cápsula de porcelana 5-70
- Centrífuga de Gerber - 220 V
- Centrífuga Refrigerada com Caçapa para Tubos de 15 e 50 mL
- Condutivímetro CG 853 e CG 853P
- Contador de colônia digital
- Desossadeira para aves
- Despolpadeira de frutas em aço inoxidável AISI 304
- Destilador de água; capacidade de produção de 5 litros por hora
- Defumador Para Produtos Cárneos Piloto Com Capacidade Para 20 kg
- Embutideira de Carnes em Aço Inox
- Espátula de aço inox 15 cm
- Estante em arame revestido em PVC para 24 tubos de 16 mm
- Estante em arame revestido em PVC para 24 tubos de 13 mm
- Estufa bacteriológica
- Estufa de esterilização e secagem
- Extrator para aparelho de soxhert

- Forno microondas; 28 litros
- Forno Mufla até 700°C
- Frasco conta-gotas ambas TK cap. 125 mL
- Frasco Erlenmeyer, fabricado em borossilicato, graduado, autoclavável, com capacidade para 250 mL
- Frasco Erlenmeyer, fabricado em borossilicato, graduado, autoclavável, com capacidade para 500 mL
- Frasco para reagentes tampa rosca azul SCHOTT, 250 mL
- Frasco para reagentes tampa rosca azul SCHOTT, 500 mL
- Frasco para reagentes tampa rosca azul SCHOTT, 1000 mL
- Freezer vertical; frost free; 197 litros
- Funil de Buchener
- Funil de separação 250 mL
- Funil de separação 500 mL
- Homogeneizador – 2094 – 2096
- Homogeneizador do tipo stomacher
- logurteira para produção em laboratório
- Jarra para atmosferas especiais, com copo de policarbonato
- Kitassato com capacidade para 250 mL; fabricado em vidro resistente.
- Kitassato com capacidade para 500 mL; fabricado em vidro resistente.
- Lamparina a álcool em vidro resistente 100 mL
- Manta aquecedora, com capacidade 500 mL
- Medidor de Textura: Texturômetro TAXT2
- Medidor de atividade de água: AquaLab Cx-2 - Decagon
- Micropipeta 100 mL.
- Micropipeta 1000 mL
- Microscópio biológico binocular
- Microscópio esterioscópico
- Misturadeira de carnes em aço inox
- Multiprocessador Industrial de Alimentos
- Picador Elétrico de Carne
- Picnômetro
- Pinça em aço inoxidável; ponta reta grossa serrilhada, com 14 cm de comprimento.
- Pinça para tubo de ensaio, em madeira, 18 cm
- Pipeta graduada, com capacidade para 1 mL, fabricado em borossilicato
- Pipeta graduada, com capacidade para 5 mL, fabricado em borossilicato
- Pipeta graduada, com capacidade para 10 mL, fabricado em borossilicato
- Pipeta graduada, com capacidade para 25 mL, fabricado em borossilicato
- Pipetador tipo “pêra”, de segurança, 3 válvulas com esferas
- Pisseta graduada, com capacidade 500 mL, em PE

- Placa de vidro para Cromatografia de camada delgada (20 X 20 Cm)
- Placa de Petri 100 x 15, vidro, autoclavável
- Proveta em polipropileno, com base hexagonal, autoclavável, graduada, com capacidade para 250 mL
- Proveta em polipropileno, com base hexagonal, autoclavável, graduada, com capacidade para 500 mL
- Proveta em polipropileno, com base hexagonal, autoclavável, graduada, com capacidade para 1000 mL
- Refratômetro Digital
- Refrigerador vertical; duplex; frost free; 350 litros
- Relógio despertador de 0 a 60 minutos, alarme sonoro, em poliestireno branco, dimensões de 9,5 x 9 cm
- Seringas de vidro com agulha; com graduação; com capacidade para 20 mL
- Suporte para pipeta; em aço inoxidável; com 2 discos
- Suporte para rolo de papel alumínio, papel toalha e PVC; em aço inoxidável; medidas (C x L x A): 36,1 x 31,7 x 16,5 cm.
- Suporte para rolo de Parafilm, com lâmina de corte, capacidade de acomodar um rolo de 4", em acrílico transparente
- Suporte para vidraria (50 cm X 50 cm)
- Termolactodensímetro
- Termômetro de vidro, escala: -17 a 102°C
- Termômetro digital
- Termômetro portátil, digital, haste de penetração tipo espeto em aço inox
- Tripé de ferro
- Tubo de digestão
- Tubo de Durhan 7 x 45 mm
- Tubo de ensaio 13 x 100, com tampa rosqueada
- Tubo de ensaio 16 x 150 com tampa rosqueada
- Turbidímetro
- Unidade de destilação automática de Nitrogênio/Proteína - Kjeltex
- Vidro de relógio pequeno
- Viscosímetro capilar digital, precisão de 0,01s
- Viscosímetro tipo copo + kit completo de orifícios (3,5 e 6)

### **7.3. Bibliografia na área de Alimentos disponíveis na Biblioteca da Unidade de Ensino de Porto Seguro/CEFET-BA e/ou em processo de compra**

- ALZUGARY, D.; ALZUGARY, C. Aprenda a fazer queijos. São Paulo: Editora Três, 1986.
- ANDRADE, N.J.; MACEDO, J.A.B. Higienização na indústria de alimentos. São Paulo: Varela.
- ARAÚJO, J.M.A. Química de alimentos – teoria e prática, 3. ed. Viçosa: UFV, 2004.
- ASSY, T.M. Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- BALBINOT, A.; BRUSAMERELLO, V.J. Instrumentação e fundamentos de medidas, Vol 1, 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- BARTHOLOMAI, A. Fábricas de alimentos: processos, equipamentos, custos. Espanha: Acribia.
- BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M.N. Fundamentos da tecnologia de alimentos. São Paulo: Atheneu.
- BASTOS, L.R. et al. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- BEHMER, M.L.A. Tecnologia de leite, 11.ed. São Paulo: Nobel, 1981.
- BELITZ, H.D.; GORSCH, W. Química de los Alimentos. Zaragoza: Acribia, 1997.
- BELL, J. Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais, 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- BLACKADDER, D.A.; NEDDERMAN, R.M. Manual de Operações Unitárias. São Paulo: Hemus, 1982.
- BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. Introdução à química de alimentos. São Paulo: Varela, 2003.
- BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. Manual de laboratório de química de alimentos. Ed. Reimpresão 2003. São Paulo: Varela, 2003.
- BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. Química do processamento de alimentos. São Paulo: Varela, 2001.
- BOULOS, M.E.M.S.; BUNHO, R.M. Guia de Leis e Normas para Profissionais e Empresas da Área de Alimentos. São Paulo:Varela, 1999.
- BRUSAMERELLO, V.J. Instrumentação e fundamentos de medidas, Vol 2. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- CALIL, R.; AGUIAR, J. Aditivos nos alimentos: tudo que você precisa saber sobre aditivos químicos adicionados nos alimentos. São Paulo: Editora do autor, 1999.
- CAMPBELL, M.K. Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2000.

- CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A. Biogímica ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- CHAVES, J.B.P. Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas. Viçosa: UFV, 1993.
- CHEFTEL, S.A.; CHEFTEL, H. Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos. Volumes I e II. Zaragoza: Acribia, 1988.
- COELHO, D.T.; ROCHA, J.A.A. Práticas de Processamento de Produtos de Origem Animal, 2. ed. Viçosa: UFV, 2000.
- COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. Introdução a métodos cromatográficos. Campinas: UNICAMP, 1997.
- CONN, E.E.; STUMPF, P.K. Introdução à Bioquímica - Tradução da 4ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.
- COSTA, E.C. Secagem industrial. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
- COULTATE, T.P. Alimentos: a química de seus componentes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- COULTATE, T.P. Manual de química y bioquímica de los alimentos. Espanha: Acribia, 1979.
- DONATH. Elaboración artesanal de frutas e hortalizas. Zaragoza: Acribia, 1992.
- EVANGELISTA, J. Alimentos: um estudo abrangente. São Paulo: Atheneu, 1994.
- EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001.
- FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- FENNEMA, O.R. Química de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1993.
- FERNANDES, A.R.; SILVA, C.A.B. Projetos de empreendimentos agroindustriais – Produtos de Origem Animal. Vol. 1. Viçosa: UFV, 2003.
- FERNANDES, A.R.; SILVA, C.A.B. Projetos de empreendimentos agroindustriais – Produtos de Origem Vegetal. Vol. 2. Viçosa: UFV, 2003.
- FERREIRA, C.L.L.F. Tecnologia de produtos lácteos fermentados. Viçosa: UFV, 1981.
- FORSTHE, S.J. Microbiologia da segurança alimentar. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- FOUST, A.S.; WENZEL, L.A.; CLUMP, C.W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. Princípios das operações unitárias. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos, 2ª. ed., São Paulo: Atheneu, 2003.
- GAVA, A.J. Princípios de tecnologia de alimentos. São Paulo: Nobel, 2003.
- GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e vigilância sanitária dos alimentos, 2ª. ed., São Paulo: Varela, 2003.
- GOMIDE, R. Manual de operações unitárias. Reynaldo Gomide, 1991.

- GOMIDE, L.A.M.; RAMOS, A.M.; FONTES, P.R. Tecnologia de abate e tipificação de carcaças. Viçosa: UFV, 2006.
- HAJDENWURCEL, J.R. Atlas de microbiologia de alimentos. Marília: Fonte Comunicações e Editora, 2004.
- HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A.C. Manual de hygiene para manipuladores de alimentos. São Paulo: Varela, 1994.
- HIRANO, H. 5S na prática. São Paulo: Instituto IMAM, 1996.
- ISHIKAWA, K. Controle de qualidade total à maneira japonesa. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- JAY, J.M. Microbiologia de alimentos. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- JOAQUIM JR., C.F.; CEKINSKI, E.; NUNHEZ, J.R.; URENHA, L.C. Agitação e mistura na indústria. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- KERN, D.Q. Processos de transmissão de calor. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
- KREITH, F.; BOHN, M.S. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Cengage Learning, 2003.
- LAWRIE, R.A. Ciência da carne. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- LIMA; AQUARONI; BORZANI. Biotechnology industrial - biotecnologia da produção de alimentos. Vol 4. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- LIVI, C.P. Fundamentos de fenômenos de transporte – um texto para cursos básicos. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- MACINTYRE, A.J. Bombas e instalações de bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- MACINTYRE, A.J. Equipamentos industriais e de processos. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- MAFART, P. Ingienieria industrial alimentaia – Procesos físicos de conservación. Vol. 1. Espanha: Acribia, 1994.
- MAFART, P. Ingienieria industrial alimentaia – Técnicas de separación. Vol. 2. Espanha: Acribia, 1994.
- MASSAGUER, P.R. Microbiologia dos processos alimentares. São Paulo: Varela, 2006.
- MORAIS; SILVA. Soja e suas aplicações. São Paulo: Medsi, 1996.
- MORETTO; FETT, Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos. São Paulo: Varela, 1998.
- MUNSON, B.R.; YOUNG, D.F.; OKISHI, T.H. Fundamentos de mecânica dos fluídos – volume único. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- PARDI, SANTOS, SOUZA & PARDI. Ciência, higiene e tecnologia da carne. Vol I e II. Goiânia: UFG, 2001.

- ORDONEZ, J.A. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed. 2005.
- ORDONEZ, J.A. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. Vol. 2. Porto Alegre: Artmed. 2005.
- PACHECO JR., W. Qualidade na segurança e higiene do trabalho. São Paulo: Atlas, 1995.
- PARDI, M.C.; SANTOS, I.F.S.; SOUZA, E.R.; PARDI, H.S. Ciência, higiene e tecnologia da carne. Vol. I. Goiânia: UFG, 2006.
- PARDI, M.C.; SANTOS, I.F.S.; SOUZA, E.R. Ciência, higiene e tecnologia da carne. Vol. II. Goiânia: UFG, 1996.
- PERRY, R.H.; CHILTON, C.H. Manual de engenharia química. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.
- PROENÇA, R.P.C., SOUSA, A.A., VEIROS, M.B.; HERING, B. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.
- QUEIROZ, M.I.; TREPTOW, R.O. Análise sensorial para avaliação da qualidade dos alimentos. Rio Grande: Editora da FURG, 2006.
- RAHMAN. Manual de conservación de los alimentos. Espanha: Acribia, 2003.
- RAMOS, A.M.; BENEVIDES, S.D.; PEREZ, R. Manual de BPF para indústrias processadoras de polpa de frutas. São Carlos: Suprema Gráfica, 2006.
- RAMOS, A.M.; GOMIDE, L.A.M. Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias. Viçosa: UFV, 2007.
- RIEDEL, G. Controle sanitário dos alimentos um guia para inspetores de alimentos, comerciantes e consumidores. São Paulo: Edições Loyola, 1987.
- SALINAS, R.D. Alimentos e nutrição, introdução à bromatologia. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- SILVA, J. A. Tópicos em tecnologia de alimentos. São Paulo: Varela, 2000.
- SILVA, J.M. 5S: o ambiente da qualidade. Belo Horizonte: UFMG, 1994.
- SILVA JR., E.A. Manual de controle higiênico sanitário em alimentos - com anexo RDC 216 e RDC 275. 6.ed. São Paulo: Varela, 2005.
- SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A.; TANIWAKI, M.H.; SANTOS, R.F.S.; GOMES, R.A.R. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos. 3.ed. São Paulo: Varela, 2007.
- TEIXEIRA, M.B., BRANDÃO, S.C. Trocadores de calor na indústria de alimentos. Viçosa: UFV, 1993.
- TEREZA, C.A.; GUILHERMO, H.; MARIA, H.D.; MARIA, A. Avanços em análise sensorial. São Paulo: Varela, 1999.



- TERRA, N.N., BRUM, M.A.R. Carne e seus derivados - técnicas de controle de qualidade. São Paulo: Nobel, 1988.
- TSCHEUSCHNER, H.D. Fundamentos de tecnologia de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 2001.
- VENTURINI FILHO, W.G. Tecnologia de bebidas: matéria prima/ processamento/ BPF-APPCC/ legislação/ mercado. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- WILLS, R. H. H. Fisiología y manipulacion de frutas y hortalizas post recolección. Zaragoza: Acribia, 1997.

## VIII. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A Unidade de Ensino de Porto Seguro do CEFET-BA dispõe de quadro permanente de professores qualificados para desempenhar atividades de ensino, pesquisa e extensão necessárias no decorrer do Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos (Quadro 1). Quanto aos Técnicos em Química, que darão suporte à realização de aulas práticas, já foram solicitadas suas contratações, as quais estão sendo providenciadas.

Quadro 1. Graduação, titulação máxima e regime de trabalho de docentes disponíveis para atuarem no Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos

CORPO DOCENTE	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO MÁXIMA	REGIME DE TRABALHO
Annallena de Souza Guedes	Letras e Artes	Graduação	DE
Cristiane Tessmann	Ciências Biológicas – Bach. e Lic. Plena	Mestrado	DE
Daniela Séfora de Melo	Ciências – Lic. em Química	Mestrado	DE
Davi de Oliveira Santana	Letra – Lic. Plena	Mestrado	DE
Edvaldo Vasconcelos de Carvalho Filho	Nutrição	Mestrado	DE
Fábio Macedo Velame	Arquitetura e Urbanismo	Mestrado	DE
Georges Souto Rocha	Engenharia Química	Doutorado	DE
Gisele Inocência P. de Oliveira	Bióloga	Mestrado	DE
Joel Nogueira Gonçalves	Engenharia Elétrica	Especialização	DE
José Rubens Monteiro Teixeira	Administração – Bach.	Mestrado	DE
Marcus Fernandes da Silva	Física – Lic. e Bach.	Graduação	DE
Marcus Luciano Souza de Ferreira Bandeira	Química – Bach.	Mestrado	DE
Michelle Andrade Souza	Nutrição	Mestrado	DE
Ricardo Almeida Cunha	Ciências da Computação	Especialização	DE

Rogério Batista da Rocha	Matemática – Lic. Plena	Graduação	DE
Silvana Terra Silveira	Engenharia de Alimentos	Mestrado	DE

## **IX. CERTIFICADOS E DIPLOMAS**

### **9.1. Certificados expedidos aos concluintes do curso**

Estará habilitado a receber o certificado de conclusão do curso de Técnico de Nível Médio em Alimentos, área Profissional de Química na forma subsequente, o aluno que:

- ❖ Cursar os quatro módulos com aproveitamento e frequência mínima nas disciplinas que compõem a matriz curricular seguindo as Normas Acadêmicas previstas na Instituição; e
- ❖ Estiver habilitado profissionalmente, com carga horária total de 1.200 horas, para desenvolver todas as Competências e Habilidades inerentes ao profissional técnico em alimentos.

### **9.2. Diplomas expedidos aos concluintes do curso**

Estará habilitado a receber o Diploma de Técnico de Nível Médio em Alimentos, área Profissional de Química na forma subsequente, o aluno que:

- ❖ Cursar os quatro módulos com aproveitamento e frequência mínima nas disciplinas que compõem a matriz curricular seguindo as Normas Acadêmicas previstas na Instituição; e
- ❖ Estiver habilitado profissionalmente para desenvolver todas as Competências e Habilidades inerentes ao profissional técnico em alimentos, com carga horária total de 1.200 horas e concluir Prática Profissional de no mínimo 300 horas, realizada em empresas ou instituições públicas ou privadas, devidamente conveniadas com o CEFET-BA e que apresentem condições de propiciar experiências práticas adequadas nas áreas de formação profissional do aluno.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, A.P.A. Balança comercial do agronegócio baiano: resultados 2005/2006. *Bahia Agrícola*, v. 7, n° 3, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR14724: informação e documentação – trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR6023: informação e documentação – referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2000.

BRASIL. *Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <[www.portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/rede/legisla\\_rede\\_lei9394.pdf](http://www.portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_lei9394.pdf)>. Acesso em 07 mar. 2008.

BRASIL. *Lei 11.346, de 15 de setembro de 2006*. Cria o Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm)>. Acesso em 15 mar. 2008.

BRASIL. *Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004*. Estabelece a regulamentação dos Artigos da LDB referentes à Educação Profissional. Disponível em: <[www.portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/RCNE\\_CEB04\\_99.pdf](http://www.portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/RCNE_CEB04_99.pdf)>. Acesso em 07 mar. 2008.

BRASIL. *Resolução CNE/CEB nº 04, de 08 de dezembro de 1999*. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Disponível em: <[www.portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/rede/legisla\\_rede\\_resol0499.pdf](http://www.portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_resol0499.pdf)>. Acesso em 07 mar. 2008.

CAENS (Coordenação de Apoio ao Ensino)/ U.E. Vitória da Conquista/CEFET-BA. *Estágios...* Disponível em: <[www.conquista.cefetba.br/caens](http://www.conquista.cefetba.br/caens)>. Acesso em 10 jun. 2008.

CEFET-BA. *Diretrizes Institucionais para Elaboração dos Planos dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do CEFET-BA nas Modalidades Integrada e Subseqüente, conforme Decreto nº 5.154 de 23/07/2004*. Salvador, 2005.

CEFET-BA. *Organização Didática do Ensino Técnico Profissionalizante do CEFET-BA*. Salvador, 2005.

CEFET-BA. *Projeto Pedagógico Institucional do CEFET-BA*. Salvador, 2008.

CEFET-BA. *Regulamento do CEFET-BA relativo ao Estágio Curricular Supervisionado*. Salvador, 2005.

CEFET-BA. *Resolução nº 10, de 1º de junho de 2006*. Estabelece reservas de vagas para afrodescendentes, índios e índios descendentes, nos cursos do CEFET-BA realizados através de Vestibular/Seleção. Disponível em: <[www.cefetba.br/informativo/resolucoes/RE\\_10-2006\\_Sobre\\_COTAS.pdf](http://www.cefetba.br/informativo/resolucoes/RE_10-2006_Sobre_COTAS.pdf)>. Acesso em 07 jun. 2008.

CEFET-BA/ U.E. Barreiras. *Plano do Curso Técnico de Nível Médio em Processamento de Alimentos e Bebidas na forma Subseqüente Área Profissional de Química*. Barreiras, 2006.

EVANGELISTA, J. *Tecnologia de alimentos*. São Paulo: Atheneu, 2005.

FAEB. *Relatório...* Disponível em: <[www.faeb.org.br](http://www.faeb.org.br)>. Acesso em 15 mai. 2008.

IBAMA. *Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil – 2005*. 217 p. Disponível em: <[www.ibama.gov.br/cepene](http://www.ibama.gov.br/cepene)>. Acesso em 15 mai. 2008.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home](http://www.ibge.gov.br/home)>. Acesso em 07 mar. 2008.

PIRES, M.M.; GOMES, A.S.; SAMPAIO, J.M.C. O agronegócio da carcinocultura em Canavieiras, Bahia, Brasil. *In: VII Congresso Latino Americano de Sociologia Rural, Quito, 2006*. VII Congresso Latino Americano de Sociologia Rural, p. 1-7, 2006.

SEAGRI (Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária). Disponível em: <[www.seagri.ba.gov.br](http://www.seagri.ba.gov.br)>. Acesso em 07 mar. 2008.

SEB (Secretaria de Educação Básica). *Parâmetros Curriculares Nacional (Ensino Médio)*. Disponível em: <[portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf)>. Acesso em 07 mar. 2008.

SETEC (Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica). *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos*. Novembro, 2007. Disponível em: <[www.portal.mec.gov.br/setec](http://www.portal.mec.gov.br/setec)>. Acesso em 07 mar. 2008.

SETEC (Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica). *Referenciais curriculares nacionais de nível técnico*. Disponível em: <[www.portal.mec.gov.br/setec](http://www.portal.mec.gov.br/setec)>. Acesso em 07 mar. 2008.

SILVA, E.L.; MENEZES, E.M. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

## **ANEXO A – INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

**CAPA:** usada com objetivo de proteção e estética.

**NOME DO AUTOR DO PROJETO (centralizado)**

**TITULO DO PROJETO (centralizado)**

Identificação das finalidades do projeto (conclusão curso/área) e nome da Instituição (CEFET-BA Unidade de Ensino de Porto Seguro)

Porto Seguro, (data)

**SUMÁRIO:** é o plano que deve anteceder o corpo do projeto, com sua estrutura sendo apresentada em detalhes. Deve-se usar a numeração progressiva para caracterizar os tópicos do projeto, assim consegue-se com maior clareza, uma idéia de inter-relação e subordinação.

## SUMÁRIO

1 . Justificativa e Objetivos . . . . .	5
2 . Requisitos de Acesso . . . . .	6
3 . Perfil Profissional de Conclusão do Curso . . . . .	6
4 . Organização Curricular . . . . .	7
5 . Critérios de Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos ..... .	10
6 . Critérios de Avaliação da Aprendizagem . . . . .	10
7 . Instalações e Equipamentos . . . . .	11
8 . Pessoal Docente e Técnico-Administrativo . . . . .	12
9 . Certificados e Diplomas . . . . .	12

**INTRODUÇÃO:** dados gerais que facilitem a compreensão do trabalho.

**JUSTIFICATIVA:** apresentação de forma clara e sucinta, das razões de ordem teórica/prática que justifiquem a pesquisa.

**OBJETIVOS:** o que é pretendido com o desenvolvimento da pesquisa

**METODOLOGIA:** é o caminho que deve ser percorrido para atingir o objetivo proposto. Descrição as atividades de atuação do aluno segundo o tipo de trabalho realizado. Deve constar informações sobre como a pesquisa será executada (entrevistas, questionários, observação, consultas, levantamentos, visitas, reuniões, relatórios, manuais, quadros, gráficos, normas, etc.).

**CRONOGRAMA:** item onde deve aparecer o tempo destinado às diversas atividades. É uma estimativa que pode sofrer alterações.

**ESTIMATIVA DE CUSTOS E ORIGEM DOS RECURSOS:** levantamento dos custos para a execução do projeto. Deve-se esclarecer a origem dos recursos para execução do trabalho.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** o material bibliográfico citado ao longo do trabalho deverá constar de referência numerada, em ordem alfabética, dos sobrenomes dos autores, conforme normas da ABNT.



## **ANEXO B – INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO DA MONOGRAFIA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

A monografia do Trabalho de Conclusão de Curso deve ser apresentada de maneira racional e uniforme.

O trabalho deve ser digitado observando as seguintes normas:

- Folha de papel branco, tamanho A4, impressa em uma só face da folha;
- Fonte Arial, tamanho 11, alinhamento justificado, com espaçamento entre linhas de 1,5 cm;
- Margens superior e esquerda de 3 cm e inferior e direita de 2 cm;
- Paginação: todas as folhas do relatório que sucedem a folha de rosto devem ser contadas, mas numeradas seqüencialmente em algarismos arábicos somente a partir do parte textual.

Para realização da monografia, deverão ser observados os seguintes requisitos formais (Silva & Menezes, 2001):

<b>ESTRUTURA</b>	<b>ELEMENTOS</b>
PRÉ-TEXTUAIS	CAPA* FOLHA DE ROSTO* FOLHA DE APROVAÇÃO* DEDICATÓRIA AGRADECIMENTOS RESUMO E ABSTRACT* SUMARIO* LISTA DE FIGURAS, ABREVIATURAS E SIGLAS, SÍMBOLOS
TEXTUAIS	INTRODUÇÃO* REVISÃO DE LITERATURA* METODOLOGIA* RESULTADOS* CONCLUSÃO*
PÓS-TEXTUAIS	REFERENCIAS* APÊNDICE ANEXO

\*Obrigatórios

## **1. ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS**

### **1.1. Capa**

Devem constar os elementos essenciais necessários à identificação do documento.

### **1.2. Folha de rosto**

Folha obrigatória onde aparecem todos os elementos para identificação da monografia.

No verso da folha de rosto deve conter a ficha catalográfica de acordo com o Código de Catalogação Angloamericano – CCAA2. Consulte um bibliotecário para a sua elaboração.

### **1.3. Folha de aprovação**

Folha obrigatória na qual consta o nome e a instituição dos membros da banca (em duas colunas, com espaço para assinatura) a data da defesa e o título obtido. Essas páginas são contadas; contudo a numeração não aparecerá grafada, somente a partir da introdução.

### **1.4. Dedicatória**

Folha opcional em que o autor presta homenagem ou dedica a dissertação a alguém.

### **1.5. Agradecimentos**

Folha opcional em que o autor agradece o apoio recebido na elaboração do trabalho.

### **1.6. Resumo**

Texto informativo que sintetiza o conteúdo da tese ou dissertação ressaltando o objetivo, o método, os resultados e as conclusões do trabalho.

### **1.7. Abstract**

Tradução do resumo para o inglês que aparece logo após o resumo em português.

### **1.8. Sumário**

Elemento obrigatório que enumera as principais divisões, seções e outras partes do trabalho, na mesma ordem e grafia em que a matéria nele se sucede.

### **1.9. Lista de figuras**

Ilustrações, fotografias, gráficos, organogramas, fluxogramas, esquemas, etc.

### **1.10. Lista de tabelas**

Informações tratadas estatisticamente. Recebem numeração consecutiva no texto.

### **1.11. Lista de abreviaturas e siglas**

Elemento opcional com a relação alfabética das abreviaturas, siglas usados no texto, seguido das expressões correspondentes grafadas por extenso. Lista própria para cada tipo de redução.

### **1.12. Lista de símbolos**

Elemento opcional, que deve ser elaborado de acordo com a ordem apresentada no texto, com o devido significado.

## **2. ELEMENTOS TEXTUAIS**

### **2.1. Introdução**

Mostra claramente o propósito e o alcance do relatório. Indica as razões da escolha do tema. Apresenta o problema e as hipóteses que conduziram a sua realização. Lista os objetivos da pesquisa.

## 2.2. Revisão da Literatura

Mostra, por meio da compilação crítica e retrospectiva de várias publicações, o estágio de desenvolvimento do tema da pesquisa (Azevedo, 1998) e estabelece um referencial teórico para dar suporte ao desenvolvimento o trabalho.

## 2.3. Metodologia

Deve:

- ✓ fornecer o detalhamento da pesquisa. Caso o leitor queira reproduzir a pesquisa, ele terá como seguir os passos adotados;
- ✓ esclarecer os caminhos que foram percorridos para chegar aos objetivos propostos;
- ✓ apresentar todas as especificações técnicas materiais e dos equipamentos empregados;
- ✓ indicar como foi selecionada a amostra e o percentual em relação à população estudada;
- ✓ apontar os instrumentos de pesquisa utilizados (questionário, entrevista, etc.);
- ✓ mostrar como os dados foram tratados e como foram analisados.

## 2.4. Resultados

Descrevem analiticamente os dados levantados, por uma exposição sobre o que foi observado e desenvolvido na pesquisa. A descrição pode ter o apoio de recursos estatísticos, tabelas e gráficos, elaborados no decorrer da tabulação dos dados. Na análise e discussão, os resultados estabelecem as relações entre os dados obtidos, o problema da pesquisa e o embasamento teórico dado na revisão da literatura. Os resultados podem estar divididos por tópicos com títulos logicamente formulados.

## 2.5. Conclusão

Apresenta a síntese interpretativa dos principais argumentos usados, onde será mostrado se os objetivos foram atingidos e se a(s) hipótese(s) foi(foram) confirmada(s) ou rejeitada(s). Deve constar da conclusão uma recapitulação sintetizada dos capítulos e a autocrítica, onde você fará um balanço dos resultados obtidos pela pesquisa. Deve ser breve, exata e convincente.

### **3. ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS**

#### **3.1. Referências**

Apresentar a bibliografia citada é obrigatório, pois todo o trabalho científico é fundamentado em uma pesquisa bibliográfica. Todas as publicações utilizadas no decorrer do texto deverão estar listadas de acordo com as normas da ABNT para referências (NBR6023, 2000).

#### **3.2. Apêndice**

Aparece no final do trabalho (opcional). Apêndice, segundo a ABNT (NBR14724, 2001) consiste em um texto ou documento elaborado pelo próprio autor, a fim de complementar sua argumentação, sem prejuízo da unidade nuclear do trabalho. Os apêndices são identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos.

#### **3.3. Anexo**

Aparece no final do trabalho (opcional). Anexo, segundo a ABNT (NBR14724:2001), consiste em um texto ou documento, não elaborado pelo autor, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração. Os anexos são identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos.

## ANEXO C – FICHA DE IDENTIFICAÇÃO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DA BAHIA  
UNIDADE DE ENSINO DE PORTO SEGURO

### FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

<b>DO (A) ALUNO (A)-ESTAGIÁRIO (A):</b>		
NOME:		
CURSO:	MÓDULO-SÉRIE/ANO:	
E-MAIL:		
ENDEREÇO:		
	FONE:	CELULAR:
HORÁRIO DO ESTÁGIO:		
INÍCIO DO ESTÁGIO:	TÉRMINO DO ESTÁGIO:	
<hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/> ALUNO (A) ESTAGIÁRIO (A) Assinatura		
<b>DO (A) ORIENTADOR (A) DA EMPRESA:</b>		
NOME DO ORIENTADOR:		
E-MAIL:		
FONE:		
CELULAR:		
EMPRESA:		
DEPARTAMENTO/SETOR:		
ENDEREÇO:		
LINHA DE PRODUÇÃO:		
<b>DO (A) PROFESSOR (A) ORIENTADOR (A):</b>		
NOME:		
COORDENAÇÃO:		
E-MAIL:		
FONE:		
CELULAR:		
VISITA A EMPRESA:		
<hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/> PROFESSOR (A) ORIENTADOR (A) Assinatura		

**ANEXO D – PLANO DE ESTÁGIO DA EMPRESA**

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DA BAHIA  
UNIDADE DE ENSINO DE PORTO SEGURO

**PLANO DE ESTÁGIO EMPRESA**

NOME DO (A) ALUNO (A):

CURSO:

NOME DA EMPRESA:

OBJETIVOS DO ESTÁGIO:

--

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS PELO (A) ESTAGIÁRIO (A):

--

DESCRIÇÃO DAS ÁREAS OPERACIONAIS ONDE O (A) ALUNO (A) DEVERÁ DESENVOLVER SUAS ATIVIDADES:

--

Para fazer observações complementares, utilize o verso e assine.

Porto Seguro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ORIENTADOR (A) NA EMPRESA  
Carimbo e assinatura

\_\_\_\_\_  
PROFESSOR (A) ORIENTADOR (A)  
Assinatura

## ANEXO E – FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO NA EMPRESA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DA BAHIA  
 UNIDADE DE ENSINO DE PORTO SEGURO

OBS.: Esta ficha deverá ser preenchida pela Empresa, após o estagiário (a) ter completado o período de estágio.

Estagiário (a):

Curso:

Nome da Empresa:

Endereço:

Cidade:

Estado:

Ramo de atividade:

Início do estágio:

Função principal do estagiário na Empresa:

Número de horas de atividade diária:

Total de meses de trabalho:

Total de horas efetivamente trabalhadas:

1 – Atribua a cada item relacionado abaixo, o conceito pelo desempenho funcional do estagiário.

ITENS	Conceito	ITENS	Conceito
Aprendizado dentro do estágio		Disciplina	
Segurança na execução do trabalho		Relacionamento social	
Interesse pelo trabalho		Cooperação	
Iniciativa própria		Esforço para superar falhas	
Conhecimentos técnicos		Pontualidade	
Produtividade		Assiduidade	
Qualidade do trabalho		Capacidade de direção e coordenação	

CONCEITOS: (O) – Ótimo; (MB) – Muito bom; (B) – Bom; (R) – Regular; (I) - Insuficiente



2 – Como a empresa avalia o estágio do aluno?

Através de reuniões ( )

Relatórios ( )

Folhas de serviços ( )

Observações ( )

Outros meios (especificar): .....

3 – Com que periodicidade o estagiário é avaliado?

Diariamente ( )

Semanalmente ( )

Quinzenalmente ( )

Outra (especificar) .....

4 – A continuação do estagiário no Órgão ou Empresa está sendo desejada?

Sim ( )

Não ( )

OBSERVAÇÕES:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Data ..... / ..... / .....

.....  
Assinatura do (a) Supervisor (a) do Estágio

Carimbo do Órgão ou  
Empresa (com CNPJ)

.....  
Nome legível

.....  
Cargo ou Função

.....  
Nº do Registro Profissional

## **ANEXO F – INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Este documento visa orientar o aluno estagiário na elaboração do Relatório Final do Estágio Supervisionado.

O relatório final constitui um instrumento importante de avaliação do desempenho do aluno na realização do estágio, reflete a síntese das principais atividades desenvolvidas durante o programa de trabalho; facilita observações sobre essa experiência e permite conclusões úteis ao CEFET-BA e é um documento de críticas e idéias novas, que permite identificar e corrigir falhas no sistema de Estágio (CAENS/U.E. Vitória da Conquista/CEFET-BA, 2008).

Com o relatório, o aluno deverá envolver todas as atividades realizadas durante o estágio, apresentar toda experiência sistematizada de forma clara e objetiva e escrever suas observações durante a realização do estágio, discutindo-as ao mesmo tempo com o Professor Orientador (CAENS/U.E. Vitória da Conquista/CEFET-BA, 2008).

O relatório final deverá ser elaborado com base nos planos de estágio do Orientador da Empresa e do Professor Orientador, ser objetivo (o texto não deve ser sobrecarregado de detalhes), enfatizar o trabalho realizado, propor soluções, dar alternativas, mostrar vantagens e fazer conclusões, etc. (CAENS/U.E. Vitória da Conquista/CEFET-BA, 2008).

O trabalho deve ser digitado observando as seguintes normas:

- Folha de papel branco, tamanho A4, impressa em uma só face da folha;
- Fonte Arial, tamanho 11, alinhamento justificado, com espaçamento entre linhas de 1,5 cm;
- Títulos dos parágrafos em negrito e tamanho 12;
- Margens superior e esquerda de 3 cm e inferior e direita de 2 cm;
- Paginação: todas as folhas do relatório que sucedem à folha de rosto devem ser contadas, mas numeradas seqüencialmente em algarismos arábicos somente a partir do parte textual, no canto inferior direito;
- Usar legenda para o material ilustrativo, indicando, se for o caso, a fonte de onde foi retirado;

- Usar, quando for necessário, notas de rodapé explicativas, identificadas por asteriscos e colocadas na parte inferior da folha.

O relatório final deverá ser entregue ao Professor Orientador para avaliação, que o encaminhará à CORES através do Setor de Protocolo, juntamente com os demais documentos descritos nas Normas para Realização de Estágio Curricular Supervisionado, em até 30 dias úteis após o término do estágio.

Deverá ser entregue à Coordenação do Curso uma versão final do relatório.

Para realização do relatório, deverão ser observados os seguintes requisitos formais (CAENS/U.E. Vitória da Conquista/CEFET-BA, 2008):

<b>ESTRUTURA</b>	<b>ELEMENTOS</b>
PRÉ-TEXTUAIS	CAPA FOLHA DE ROSTO SUMARIO
TEXTUAIS	INTRODUÇÃO METODOLOGIA ATIVIDADES DESENVOLVIDAS CONCLUSÕES E SUGESTÕES
PÓS-TEXTUAIS	BIBLIOGRAFIA ANEXOS

## **1. ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS**

### **1.1. Capa**

Devem constar os elementos essenciais necessários à identificação do documento.

### **1.2. Folha de rosto**

Folha obrigatória onde aparecem todos os elementos para identificação do relatório final.

### **1.3. Sumário**

Elemento obrigatório que enumera as principais divisões, seções e outras partes do trabalho, na mesma ordem e grafia em que a matéria nele se sucede.

## **2. ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS**

### **2.1. Introdução**

Consta de:

- ✓ Dados gerais que facilitem a compreensão do trabalho;
- ✓ Descrição geral da Empresa, produtos principais, serviços prestados, tamanho (número de empregados, capacidade de produção). Não entre em minúcias, apenas situe o estágio dentro da Instituição.

### **2.2. Metodologia**

Descrição de:

- ✓ Instrumentos, equipamentos ou dispositivos utilizados: entrevistas, questionários, modelos, rotinas, mapas, fotografias, atas, relatórios, manuais, quadros, gráficos, normas, procedimentos, tarefas, máquinas, motores, etc.;
- ✓ Métodos e técnicas empregadas: observação, consultas, levantamentos, visitas, reuniões, intercâmbios (com empresas similares, fornecedores ou clientes, profissionais ou colegas), etc.

### **2.3. Atividades Desenvolvidas**

Descrição das atividades de atuação do estagiário segundo o tipo de trabalho ou unidade onde foram realizadas (outras formas podem ser adotadas segundo a natureza do trabalho).

Quem faz o quê; como faz; com que equipamentos; quais os métodos adotados; por que faz; para que faz; quanto tempo leva para fazer; de onde vem e para onde vai o fluxo das atividades das quais participou.

## **2.4. Conclusões e Sugestões**

É a avaliação da experiência ganha, a análise dos resultados obtidos.

Estas sugestões tanto podem relacionar-se com o trabalho ou com a própria sistemática do estágio, podendo:

- ✓ Apresentar sugestões para facilitar, simplificar, racionalizar ou melhorar o trabalho;
- ✓ Fazer um paralelo entre a formação acadêmica, o currículo do curso e a experiência de estágio;
- ✓ Fazer uma análise crítica do estágio, em termos de contribuição para a formação profissional do estagiário.

## **3. ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS**

### **3.1. Bibliografia**

O material bibliográfico utilizado para o desenvolvimento de trabalhos, deverá constar de referência numerada, em ordem alfabética, dos sobrenomes dos autores.

### **3.2. Anexos**

Material ilustrativo ou complementar ao texto: tabelas, mapas, diagramas, fluxogramas, gráficos, figuras, fotografias, especificações de produtos, tabelas de cálculos, tabelas de símbolos, descrição de equipamentos, modelos de formulários e questionários, plantas ou outro material qualquer para fim de consulta.