



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO GRANDE DO NORTE

*Projeto Pedagógico do Curso  
de Especialização em  
Ciência e Tecnologia de  
Alimentos  
na modalidade a Distância  
(Pós-Graduação Lato Sensu)*

[www.ifrn.edu.br](http://www.ifrn.edu.br)



*Projeto Pedagógico do Curso  
de Especialização em  
Ciência e Tecnologia de Alimentos  
na modalidade a Distância  
(Pós-Graduação Lato Sensu)*

*Área (CAPES): Ciência e Tecnologia de Alimentos*

**Wyllys Abel Farkatt Tabosa**

REITOR

**Agamenon Henrique de Carvalho Tavares**

PRÓ-REITOR DE ENSINO

**Régia Lúcia Lopes**

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

**Marcio Adriano de Azevedo**

PRÓ-REITOR DE PESQUISA

**Ronaldo dos Santos Falcão Filho**

**Dayana do Nascimento Ferreira**

**Itala Viviane Ubaldo Mesquita Veras**

**Jonas Luiz Almada da Silva**

**Odisséia Carla Pires Gaspareto**

**Raquel Macêdo Dantas Medeiros**

**Saint Clair Lira Santos**

**Saulo Henrique Gomes de Azevedo**

**Thayse Naianne Pires Dantas**

**Uliana Karina Lopes Medeiros**

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/SISTEMATIZAÇÃO

**Juliana de Medeiros Franco Lima Falcão**

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

**Ticiania Patrícia da Silveira Cunha**

**Ana Lucia Pascoal Diniz**

**Keila Cruz Moreira**

**Maria Raimunda Matos Prado**

**Rejane Bezerra Barros**

REVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA

**Maria Jahynne Dantas dos Santos**

REVISÃO LINGUÍSTICO-TEXTUAL

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b>	<b>6</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA</b>	<b>6</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>7</b>
<b>4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO</b>	<b>7</b>
<b>5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO</b>	<b>8</b>
<b>6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO</b>	<b>8</b>
6.1. ESTRUTURA CURRICULAR	8
6.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	13
6.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	14
6.4. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS	14
6.5. INDICADORES METODOLÓGICOS	15
<b>7. INDICADORES DE DESEMPENHO</b>	<b>16</b>
<b>8. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	<b>16</b>
<b>9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS</b>	<b>18</b>
<b>10. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIA</b>	<b>19</b>
10.1. BIBLIOTECA	23
<b>11. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b>	<b>24</b>
<b>12. CERTIFICADOS</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>26</b>
<b>ANEXO I – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO II – BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR</b>	<b>50</b>

## APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o projeto pedagógico do curso de Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos, na modalidade Educação a Distância (EaD), referente à área de Ciência e Tecnologia de Alimentos da tabela de áreas de conhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Este Projeto Pedagógico de Curso se propõe a definir as diretrizes pedagógicas para a organização e o funcionamento do respectivo curso de especialização do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).

Estão presentes, como marco orientador dessa proposta, as decisões institucionais explicitadas no Projeto Político-Pedagógico, traduzidas nos objetivos, na função social desta Instituição e na compreensão da educação como uma prática social. Em consonância com a função social do IFRN, esse curso se compromete a promover formação continuada de profissionais comprometida com os valores fundantes da sociedade democrática, com os conhecimentos referentes à compreensão da educação como uma prática social, com o domínio dos conhecimentos específicos, os significados desses em diferentes contextos e a necessária articulação interdisciplinar.

Concebe-se a pós-graduação como um espaço de produção e de socialização de conhecimentos, fortalecido pelo protagonismo dos sujeitos envolvidos e pelo desenvolvimento da cultura da pesquisa na dinâmica das atuações docente e discente. É um espaço fortalecido também pela responsabilidade social inerente ao processo de produção socioeconômica e de formação profissional. Sob a égide desse entendimento, o avanço científico e tecnológico, a socialização do conhecimento e o compromisso de promover o diálogo entre os diversos tipos de saberes são elementos que permeiam e integram as ofertas educativas do IFRN, incluindo a pós-graduação.

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da formação continuada em pós-graduação, em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPP) e com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Em todos os elementos estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nestas práxis pedagógicas.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**NOME DO CURSO:** Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos (Pós-Graduação *Lato Sensu*).

Atende à Resolução CNE/CES nº. 1, de 08 de junho de 2007, assim como à Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional, Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** Ciência e Tecnologia de Alimentos – CAPES.

**FORMA DE OFERTA:** Educação a Distância (EaD).

De acordo com a Portaria nº. 4.059, de 10 de dezembro de 2004.

## 2. JUSTIFICATIVA

Tanto a reestruturação no setor produtivo, a partir dos anos de 1990, quanto o crescente desenvolvimento científico e tecnológico decorrente da economia global e informacional, imprimiram, mundialmente, uma série de mudanças de ordem política, socioeconômica e cultural, inclusive com reflexos na educação. Essa realidade provocou uma série de reformas no âmbito dos países em desenvolvimento, como o Brasil. Em decorrência, as políticas neoliberais acentuaram as desigualdades entre aqueles que têm acesso aos serviços de qualidade e aqueles que ficam à margem dos direitos. Por outro lado, a partir do ano 2000, algumas iniciativas se materializaram no sentido de ampliar e de interiorizar as instituições públicas, como os Institutos Federais, e contribuíram para que o acesso à educação, à ciência e à tecnologia pudesse beneficiar uma parcela mais ampla da sociedade por meio da educação pública e gratuita.

Por sua vez, a construção de uma postura crítica leva à necessidade de se superar a lógica exclusivamente produtivista, inserindo-se, no escopo das produções acadêmico-científicas e pedagógicas, as demandas que atendam à função social da Instituição. Essa postura faz com que os processos e os produtos da sociedade global e informacional possam ser referenciados na sociedade e apropriados de modo sustentável. Atende-se, assim, às necessidades da sociedade na qual o IFRN atua, primando pelo respeito à diversidade e à inclusão social.

No âmbito do estado do Rio Grande do Norte, a oferta do Curso de Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos, na modalidade EaD, no IFRN Campus Currais Novos, justifica-se por oportunizar o aperfeiçoamento técnico e científico de profissionais envolvidos com a produção de alimentos, através do aprofundamento de temas, atualizações de conteúdos e inovações de produtos, o que pode resultar em agregação de valores a itens alimentícios, fortalecimento de arranjos produtivos locais e contribuição para o desenvolvimento regional.

Nesse sentido, a implantação da Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos atende, no âmbito do estado do Rio Grande do Norte, às demandas geradas pelo contexto social e político da região,

aos princípios da lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, ao Plano de Desenvolvimento da Educação, assim como à função social e às finalidades do IFRN.

Nessa perspectiva, o IFRN propõe-se a oferecer o Curso de Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos na modalidade EaD, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualificação de profissionais que atuam na área de Alimentos, formando o Especialista em Ciência e Tecnologia de Alimentos, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de contribuir com a formação humana integral e com o desenvolvimento socioeconômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

### **3. OBJETIVOS**

O Curso de Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos tem como objetivo geral, capacitar em nível de pós-graduação, profissionais para atuarem na indústria de alimentos, na pesquisa e extensão técnica agroindustrial e no ensino de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Os objetivos específicos do curso compreendem:

- Promover a capacitação de profissionais no âmbito da pesquisa e inovação tecnológica na área de alimentos;
- Fomentar a produção técnica-científica dos docentes participantes do programa, fortalecendo assim o reconhecimento e valorização dos cursos técnico e tecnológico da nossa instituição;
- Produzir tecnologias de processo e aproveitamento de matérias primas locais, fortalecendo cadeias produtivas, de modo a promover o desenvolvimento regional;
- Contribuir para o reconhecimento das Bases Científicas da Agroecologia e dos Alimentos Agroecológicos;
- Desenvolver, aprimorar e adaptar técnicas que possibilitem o aproveitamento de resíduos da agroindústria local, com vistas ao imperativo da “sustentabilidade”, como também ao aspecto econômico, com agregação de valor ambiental;
- Oportunizar o conhecimento dos principais conceitos, legislações, normas técnicas, programas e sistemas de gestão em saúde e segurança ocupacional e de meio ambiente aplicados à indústria alimentícia.

### **4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO**

O curso de Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos destina-se a portadores de Diploma de graduação com prioridade para os cursos de Engenharia de Alimentos, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Agronomia, Engenharia Agrícola, Zootecnia, Engenharia de Pesca, Medicina Veterinária, Engenharia Química, Química Industrial, Nutrição, Farmácia e áreas afins.

O acesso ao curso ocorrerá através de processo seletivo, aberto ao público ou conveniado, para um total de 40 vagas por turma.

## **5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO**

Considerando a necessidade de promover a formação continuada de profissionais da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, que estejam sintonizados com as necessidades da sociedade e, em particular, da educação, tal profissional deverá ser capaz de:

- Propor e executar soluções científicas e tecnológicas aos problemas relacionados à produção de alimentos;
- Criar/aplicar inovações e processos de alimentos com matérias-primas regionais;
- Atuar como docente em instituições de ensino, respeitando a Legislação específica;
- Promover a disseminação e apropriação de tecnologias estudadas no curso que possam promover o desenvolvimento científico e tecnológico regional;
- Avaliar as transformações químicas e bioquímicas dos alimentos processados, utilizando as possíveis alternativas tecnológicas que cessem ou amenizem as alterações nos produtos alimentícios;
- Identificar riscos ocupacionais, aspectos e impactos ambientais presentes na indústria de alimentos, bem como propor e fazer parte da elaboração de estudos para licenciamento ambiental, programas e sistemas de gestão em saúde, segurança ocupacional e meio ambiente na indústria de alimentos;
- Utilizar técnicas de estatísticas aplicadas às análises laboratoriais e ao controle de processos industriais.
- Adotar novas ferramentas de qualidade no âmbito da Segurança Alimentar.

A natureza do curso exige metodologias interdisciplinares com estratégias participativas, laboratoriais e oficinas práticas, que permitam vivenciar e atuar de modo teórico-prático, fazendo interagir as concepções da experiência interdisciplinar, que emergem e são resinificadas no diálogo com o campo conceitual e prático.

## **6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO**

### **6.1. ESTRUTURA CURRICULAR**

A estrutura curricular do Curso de Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos, na modalidade EaD, observa as determinações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação



Nacional (LDBEN nº. 9.394/96), na Resolução CNE/CES nº. 01/2007 e no Projeto Político-Pedagógico do IFRN.

Dentre os princípios e as diretrizes que fundamentam o curso, destacam-se: estética da sensibilidade; política da igualdade; ética da identidade; inter e transdisciplinaridade; contextualização; flexibilidade e intersubjetividade.

O curso está organizado em 3 módulos semestrais compostos por disciplinas e um trabalho de conclusão do curso, com uma carga-horária total de 415 horas entre atividades à distância e presenças, sendo 375 horas destinadas às disciplinas, das quais 270 horas à distância e 105 horas presenciais, e 40 horas à distância ao trabalho de conclusão do curso. A tabela 1 descreve a listagem de disciplinas do curso e a tabela 2 mostra a distribuição das disciplinas por semana em três semestres. Anexo I apresenta as ementas e programas das disciplinas.

Tabela 1 – Disciplinas do Curso de Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos, na modalidade EAD.

Disciplina	Carga-horária (aulas)	Carga-horária (horas)
<b>Módulo I – AMBIENTAÇÃO À EAD E FUNDAMENTOS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS</b>		
AMBIENTAÇÃO À EAD	20	15
METODOLOGIA CIENTÍFICA	20	15
QUÍMICA E BIOQUÍMICA DO PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS	40	30
ALIMENTOS AGROECOLÓGICOS	40	30
MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	40	30
MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO E ADITIVOS ALIMENTARES	40	30
<b>Total de Carga Horária do Módulo</b>	<b>200</b>	<b>150</b>
<b>Módulo II – TECNOLOGIA DE ALIMENTOS E GESTÃO DA QUALIDADE</b>		
PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS I (VEGETAL)	40	30
PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS II (ANIMAL)	60	45
PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS III (BEBIDAS ALCOÓLICAS)	40	30
GESTÃO DE SAÚDE, SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE	40	30
CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS I (SEG. ALIMENTAR, LEGISLAÇÃO E PROGRAMAS DE QUALIDADE)	40	30
CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS II (ANÁLISES FÍSICO E SENSORIAL)	40	30
ESTATÍSTICA PARA A QUALIDADE	40	30
<b>Total de Carga Horária do Módulo</b>	<b>300</b>	<b>225</b>
<b>Módulo III – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		40
<b>Total de Carga Horária de Disciplinas</b>		<b>375</b>
<b>Total de Carga Horária do Trabalho de Conclusão de Curso</b>		<b>40</b>
<b>TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO CURSO</b>	<b>500</b>	<b>415</b>

Tabela 2 – Quadro semestral, concomitância, consecutividade e carga-horária de estudo semanal

Nome das Disciplinas	Carga-Horária Total	1º semestre – Módulo I																			
		Semanas																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ambientação à EAD	15	5P	10																		
Metodologia Científica	15		5	5	5																
Química e Bioquímica do Processamento de Alimentos	30					5	5	5	10P	5											
Alimentos Agroecológicos	30									5	5	10P	5	5							
Microbiologia de Alimentos	30												5	5	5	10P	5				
Métodos de Conservação e Aditivos Alimentares	30																5	5	5	10P	5
<b>Total de Horas</b>	<b>150</b>	5	15	5	5	5	5	5	10	10	5	10	10	10	5	10	10	5	5	10	5

Nome das Disciplinas	Carga-Horária Total	2º Semestre – Módulo II																			
		Semanas																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Processamento de Alimentos I (Vegetal)	30	5	5	5	10P	5															
Processamento de Alimentos II (Animal)	45			5	5	5	10P	5	10P	5											
Processamento de Alimentos III (Bebidas alcoólicas)	30							5	5	5	10P	5									
Gestão de Saúde, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente	30									5	5	5	10	5							
Controle de Qualidade de Alimentos I (Seg. Alimentar, Legislação e Programas de Qualidade)	30											5	5	5	10P	5					
Controle de Qualidade de Alimentos II (Análises Físico-químicas e Sensorial)	30													5	5	5	10P	5			
Estatística para a Qualidade	30															5	5	5	10P	5	
<b>TOTAL/HORAS</b>	<b>225</b>	5	5	10	15	10	10	10	15	15	15	15	15	10	15	10	10	15	10	10	5

	Carga-	3º Semestre – Módulo																			
--	--------	----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome das Disciplinas	-Horária Total	Semanas																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Trabalho de Conclusão de Curso	40	5		5	5		5	5		5	5		5								
<b>TOTAL/HORAS</b>	<b>40</b>	5		5	5		5	5		5	5		5								

OBS: Carga-horária seguida da letra P significa aulas presenciais.

## 6.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) é componente curricular obrigatório para a obtenção do título de Especialista. Corresponde a uma produção acadêmica que expresse as competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos, assim como os conhecimentos adquiridos durante o curso.

O aluno terá momentos de orientação e tempo destinados à elaboração da produção acadêmica correspondente. São consideradas produções acadêmicas de TCC para o curso de Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos:

- artigo aceito para publicação em revista ou periódico, com ISSN;
- capítulo de livro aceito para publicação, com ISBN; ou,

O TCC será acompanhado por um professor orientador e o mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação é composto pelos seguintes itens:

- elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo professor orientador;
- orientação por meio do AVA ou reuniões periódicas do aluno com o professor orientador;
- elaboração da produção monográfica pelo estudante; e,
- avaliação e defesa pública do trabalho perante uma banca examinadora, no caso em que o TCC não for submetido à publicação ou aceito para publicação dentro do prazo máximo para integralização do curso.

A notificação de aceite do TCC em forma de artigo ou capítulo de livro substitui a apresentação do trabalho a uma banca examinadora.

Será atribuída a nota 100 (cem) ao TCC aceito para publicação.

Caso o TCC não seja aceito para publicação, em até 6 (seis) meses do prazo final para integralização do curso, este deverá ser apresentado a uma banca examinadora composta pelo professor orientador e mais dois componentes, podendo ser convidado, para compor a banca, um profissional externo de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo.

A avaliação do TCC terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação).

Será atribuída ao TCC uma pontuação entre 0 (zero) e 100 (cem) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 60 (sessenta) pontos. Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no TCC, deverá ser reorientado com a finalidade de realizar as necessárias adequações/correções e submeter novamente o trabalho à aprovação.

### **6.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Constituem-se como atividades complementares ao Curso de Especialização em Ciência e Tecnologia dos Alimentos a participação dos estudantes e professores em eventos científicos, visitas técnicas junto a organizações e entidades públicas, desenvolvimento de estudos de caso, realização de *workshops* e colóquios sobre temáticas específicas, produção de artigos científicos e publicação em revistas digitais e impressas, participação em listas de discussão virtual destinadas a fomentar trocas de experiências e conhecimentos entre professores estudantes e professores do curso, e participação em atividades de extensão universitária e oficinas temáticas.

### **6.4. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS**

Este Projeto Pedagógico de Curso deve ser o norteador do currículo no Curso de Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos, na modalidade EAD. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiados por uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica. Qualquer alteração deve ser vista sempre que se verificar, mediante avaliações sistemáticas anuais, defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. Entretanto, as possíveis alterações somente poderão ser efetivadas mediante solicitação aos conselhos competentes.

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização definidos neste Projeto Pedagógico de Curso, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental associado à estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico, em que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas técnicas, desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento, em que, partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, os professores assumem um fundamental papel de mediação, idealizando estratégias de ensino de maneira que, a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o aluno possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, construindo um ambiente que proporcione a formação dos sujeitos enquanto pessoas e profissionais com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Neste sentido, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

## 6.5. INDICADORES METODOLÓGICOS

Neste Projeto Pedagógico de Curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados com o fim de atingir os objetivos propostos para a formação de professores, assegurando uma formação integral dos estudantes. Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas dos alunos, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos acadêmicos, bem como na especificidade do curso.

O estudante vive as incertezas próprias do atual contexto histórico, das condições sociais, psicológicas e biológicas. Em razão disso, faz-se necessária a adoção de procedimentos didático-pedagógicos, que possam auxiliá-los nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- reconhecer a tendência ao erro e à ilusão;
- entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno;
- adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- adotar atitude interdisciplinar nas práticas educativas;
- contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re)construção do saber escolar;
- organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a construção e reconstrução de conhecimentos diante das situações reais de vida;
- diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos(as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade;
- utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;

- sistematizar trabalhos coletivos que possibilitem aos estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa; e
- ministrar aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

## **7. INDICADORES DE DESEMPENHO**

Os seguintes indicadores de desempenho deverão ser seguidos na oferta do curso:

- Número máximo de estudantes da turma: 40.
- Índice máximo de evasão admitido: 10%.
- Produção científica: produção mínima de um artigo por professor/ano e, ao final do curso, os estudantes deverão elaborar um trabalho de conclusão de curso e apresentá-lo a uma banca examinadora, caso não aprovem os artigos para publicação.
- Média mínima de desempenho de estudantes: 60%.
- Número mínimo de estudantes para manutenção da turma: 75% do número total de estudantes que iniciaram o curso.

## **8. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, que devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades e que funcione como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Nessa perspectiva, a avaliação dá significado ao trabalho dos(as) alunos e docentes e à relação professor-aluno, como ação transformadora e de promoção social em que todos devem ter direito a aprender, refletindo a sua concepção de sociedade, de educação, de ser humano e de cultura.

Avalia-se, portanto, para constatar os conhecimentos dos alunos em nível conceitual, procedimental e atitudinal, para detectar erros, corrigi-los, não se buscando simplesmente registrar desempenho insatisfatório ao final do processo. Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual.

Para tanto, o aluno deve saber o que será trabalhado em ambientes de aprendizagem, os objetivos para o estudo de temas e de conteúdos, e as estratégias que são necessárias para que possa superar as dificuldades apresentadas no processo.



Assim, essa avaliação tem como função priorizar a qualidade e o processo de aprendizagem, isto é, o desempenho do aluno ao longo do período letivo, não se restringindo apenas a uma prova ou trabalho, conforme orienta a LDB em vigor.

Nesse sentido, a avaliação será desenvolvida numa perspectiva processual e contínua, buscando a reconstrução e construção do conhecimento e o desenvolvimento de hábitos e atitudes coerentes com a formação de profissionais-cidadãos.

Nessa perspectiva, é de suma importância que o professor utilize instrumentos diversificados os quais lhe possibilitem observar melhor o desempenho do aluno nas atividades desenvolvidas e tomar decisões, tal como reorientar o aluno no processo diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, exercendo o seu papel de orientador que reflete na ação e que age.

Assim sendo, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos do desenvolvimento do aluno e do planejamento do trabalho pedagógico realizado. É, pois, uma concepção que implica numa avaliação que deverá acontecer de forma contínua e sistemática mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos construídos e reconstruídos pelos alunos no desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- inclusão de atividades contextualizadas;
- manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas; e
- observação das características dos alunos, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador-cidadão, com vistas à (re)construção do saber escolar.

Os instrumentos de avaliação, que poderão ser utilizados no decorrer do curso, são: estudos dirigidos, análises textuais, temáticas e interpretativas, provas, seminários, estudos de caso, elaboração de *papers*, dentre outros que contribuam para o aprofundamento dos conhecimentos sobre questões

ambientais na prática pedagógica da educação básica. Algumas atividades realizadas na modalidade a distância (atividades didáticas de cada disciplina, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na autoaprendizagem) serão avaliadas presencialmente.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº. 9.394/96. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pela Organização Didática do IFRN. Em consonância com a Organização Didática, será considerado aprovado o estudante que obtiver média igual ou superior a 60 (sessenta). A média de uma disciplina é obtida pela nota da prova presencial, que tem peso 60 e somada a nota das atividades realizadas a distância, participação nos fóruns de discussão e outras, que possuem peso 40, conforme mostrado na tabela 3.

Tabela 3 – Quadro referente à pontuação do aluno.

<b>Avaliação</b>	<b>Peso</b>
Avaliação presencial	60
Atividades realizadas a distância, participação nos fóruns, dentre outras	40
<b>Total</b>	<b>100</b>

## 9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

No âmbito deste Projeto Pedagógico de Curso, compreende-se o **aproveitamento de estudos** como a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso superior de pós-graduação; e a **certificação de conhecimentos** como a possibilidade de certificação de saberes adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplinas integrantes da matriz curricular do curso, por meio de uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina.

Os aspectos operacionais relativos ao aproveitamento de estudos e à certificação de conhecimentos, adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso, são tratados pela Organização Didática do IFRN.

## 10. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIA

A tabela 4 a seguir apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso de Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos, na modalidade EAD. As Tabelas 5 a 8 apresentam a relação detalhada dos laboratórios específicos.

Tabela 4 – Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso.

Qtde.	Espaço Físico	Descrição
08	Salas de Aula	Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
01	Sala de Audiovisual/ Videoconferência	Com 75 cadeiras, projetor multimídia, computador, televisor e DVD player.
01	Auditório	Com 100 lugares, projetor multimídia, computador, sistema de caixas acústicas e microfones.
01	Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, e acervo bibliográfico e de multimídia específicos.
01	Laboratório de Informática	Com 20 máquinas, softwares e projetor multimídia.
01	Laboratório de Biologia	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Química	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Estudos de Informática	Com computadores, para apoio ao desenvolvimento de trabalhos pelos alunos
01	Laboratório de Microbiologia	Com bancadas de trabalho, computador, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Processamento de Produtos de Origem Animal	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Processamento de Produtos de Origem Vegetal	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Análises de Alimentos	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Análise de Água	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.

Tabela 5 – Relação dos Equipamentos do Laboratório de Microbiologia

LABORATÓRIO: Microbiologia		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		100	40
<b>Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados e/ou outros dados)</b>			
<b>Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
01	Aparelho de televisão de 29"		
02	Aparelhos de ar condicionado		
02	Autoclave		
01	Bacterioteca (geladeira com fechadura)		
02	Balança semianalítica		
02	Banho-maria com controle de temperatura digital		
02	Câmara de fluxo laminar		
01	Capela de fluxo laminar		
02	Contador de colônias		
01	Esterilizador para alça de platina		
01	Estufa B.O.D		
02	Estufa de bacteriológica		
01	Estufa de secagem		
01	Forno micro-ondas		
02	Geladeiras		
10	Microscópio binocular		
01	Microscópio trinocular com câmera		
01	Quadro branco		
	Material de consumo (vidraria, meios de cultura, reagentes, luvas, material de limpeza etc.)		

Tabela 6 – Relação dos Equipamentos do Laboratório de Processamento de Produtos de Origem Animal

LABORATÓRIO: Processamento de Produtos de Origem Animal		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		50	20
<b>Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados e/ou outros dados)</b>			
<b>Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
01	Aparelho de ar condicionado 36.000BTUs		
01	Balança		
01	Balança semianalítica		
01	Balança de precisão		
01	Cutter		
01	Defumador		
02	Freezer		
01	Geladeira		
02	Mesa de aço inox		
01	Misturador de massa		
01	Moedor de carne		
05	Par de luvas de proteção de aço		
02	Tacho de cozimento		
	Materiais diversos (facas, tábuas, colheres, espátulas, baldes, bandejas etc.)		

Tabela 7 – Relação dos Equipamentos do Laboratório de Análise de Alimentos

LABORATÓRIO: Análises Físico-químicas de Alimentos		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		50	20
<b>Descrição (material, ferramentas, softwares instalados e/ou outros dados)</b>			
<b>Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
01	Agitador de tubos de ensaio		
02	Agitador magnético com aquecimento		
01	Agitador orbital		
02	Armário de parede		
01	Armário para soluções		
01	Balança analítica digital		
01	Balança determinadora de umidade por infravermelho		
01	Balança semianalítica digital		
02	Bancada central		
04	Bancada lateral		
01	Banho-maria para butirômetros		
02	Barrilhete de 20lts		
02	Bomba de vácuo		
01	Capela de exaustão		
02	Centrífuga		
01	Centrífuga de Gerber		
01	Chapa aquecedora		
01	Chuveiro de segurança com lava-olhos		
02	Condicionador de ar		
01	Conduvímetero de bancada		
02	Crioscópio Eletrônico Digital		
02	Destilador de proteína		
01	Determinador de açúcares		
02	Determinador de atividade de água		
02	Digestor de proteína		
01	Espectrofotômetro UV-visível		
01	Estufa a vácuo		
02	Estufa de esterilização e secagem		
01	Evaporador rotativo		
08	Extintor de incêndio		
01	Forno micro-ondas		
01	Fotômetro de chama		

01	Freezer vertical, capacidade 253 litros
01	Guarda-volumes, subdividido em 04 vãos sobrepostos
01	Manta aquecedora
03	Mesa de escritório
02	Microcomputador
02	Monitor de vídeo LCD 17"
01	Mulfla
02	pHmetro de bancada
01	pHmetro de campo
02	Quadro branco
03	Refratômetro de bancada
01	Refratômetro de campo
01	Refrigerador frostfree com duas portas
02	Viscosímetro
	Materiais diversos (vidrarias, facas, tábuas, colheres, espátulas, baldes, bandejas etc.)

Tabela 8 – Relação dos Equipamentos do Laboratório de Processamento de Produtos de Origem Vegetal

LABORATÓRIO: Processamento de Produtos de Origem Vegetal		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		50	20
<b>Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados e/ou outros dados)</b>			
<b>Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
01	Armário de aço		
01	Alambique de cobre		
01	Balança		
01	Balança semianalítica		
01	Despolpadeira		
01	Dorna de fermentação		
01	Estufa de secagem		
01	Estufa com circulação de ar		
01	Extrator para cana de açúcar		
01	Fogão industrial com 6 queimadores		
02	Freezer		
01	Geladeira		
02	Mesa de aço inox		
01	Processador		
01	Secador de bandejas		
02	Tacho de cozimento		
	Materiais diversos (facas, tábuas, colheres, espátulas, baldes, bandejas etc.)		

Tabela 9 – Relação dos Equipamentos do Laboratório de Meio Ambiente

LABORATÓRIO: Meio Ambiente		Área (m <sup>2</sup> )	Capacidade de atendimento (alunos)
		60	20
<b>Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)</b>			
<b>Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
01	Armário de aço		
01	Armário em MDF		
01	Autoclave		
01	Balança analítica		
01	Bancada central		
01	Banho-maria		
01	Bomba de vácuo		
01	Capela de exaustão		
01	Capela de fluxo laminar		
01	Centrífuga		
01	Chapa aquecedora		
01	Chapa aquecedora		
01	Chuveiro com lava-olhos		
01	Digestor de proteína		
01	Estufa de cultura bacteriológica		
01	Estufa de secagem		
01	Estufa incubadora		
01	Medidor de ph		
01	Medidor de ph portátil		
01	Mesa agitadora para erlenmeyer		
01	Microscópio		
01	Oxímetro		
01	Quadro branco		
02	Refrigeradores verticais		
	Materiais diversos (facas, tábuas, colheres, espátulas, baldes, bandejas etc.)		

### 10.1. BIBLIOTECA

A Biblioteca deverá operar com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo, este último deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Deve oferecer serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

Deverão estar disponíveis para consulta e empréstimo, numa proporção de 6 (seis) alunos por exemplar, no mínimo, 3 (três) dos títulos constantes na bibliografia básica e 2 (dois) dos títulos constantes na bibliografia complementar das disciplinas que compõem o curso, com uma média de 5 exemplares por título.

A listagem com o acervo bibliográfico básico necessário ao desenvolvimento do curso é apresentada no Anexo II.

## 11. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo docente deverá ser constituído por professores especialistas ou de reconhecida capacidade técnico-profissional, sendo que 50% (cinquenta por cento) destes, pelo menos, deverão apresentar titulação de mestre ou de doutor obtido em programa de pós-graduação *stricto sensu* reconhecido pelo Ministério da Educação.

As tabelas 8 e 9 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo, necessários ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso, correspondente à tabela 1.

Tabela 8 – Relação do Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com graduação na área de Ciências Agrárias (Engenharia de Alimentos, Tecnologia em Alimentos, Agronomia, Zootecnia, entre outras relacionadas à área de Ciência e Tecnologia de Alimentos)	04
Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com graduação em Engenharia Química.	02
Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com graduação na área de Ciências Humanas ou Ciências Sociais Aplicadas	01
Professor com pós-graduação <i>lato</i> ou <i>stricto sensu</i> e com graduação na área de Informática	01
<b>Total de professores necessários</b>	<b>08</b>

Tabela 9 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
<b>Apoio Técnico</b>	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia para assessoria técnica ao coordenador de curso e professores, no que diz respeito às políticas educacionais da Instituição e acompanhamento didático-pedagógico do processo de ensino aprendizagem.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Tecnologia de Alimentos para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios específicos do Curso.	02
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Informática para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
<b>Apoio Administrativo</b>	
Profissional de nível médio/intermediário para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.	01
<b>Total de técnicos-administrativos necessários</b>	<b>05</b>



Além disso, é necessária a existência de um professor Coordenador de Curso, com pós-graduação *stricto sensu* e com graduação na área de Ciências Agrárias ou Engenharia Química, responsável pela organização, decisões, encaminhamentos e acompanhamento do Curso.

## **12. CERTIFICADOS**

Após a integralização das disciplinas que compõem o Curso de Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos e a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, será conferido ao egresso o Certificado de **Especialista em Ciência e Tecnologia de Alimentos**.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.892/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

CAPES/Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Tabela de Áreas de Conhecimento**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/tabela-de-areas-de-conhecimento>>. Acesso em: 22 fev. 2012. Brasília/DF: 2009.

CNE/Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 01/2001**. normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação. Brasília/DF. 2001.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CES nº. 24/2002**. Altera a redação do § 4º do artigo 1º e o artigo 2º, da Resolução CNE/CES nº. 01/2001. Brasília/DF. 2002.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CES nº 01/2007, de 08/06/2007**. Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu, em nível de especialização. Brasília/DF. 2007.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CES nº. 06/2009**. Altera o § 3º do art. 4º da Resolução CNE/CES nº 01/2001. Brasília/DF. 2009.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN). **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva. Disponível em <<http://www.ifrn.edu.br/>>. Natal/RN: IFRN, 2012.

\_\_\_\_\_. **Organização Didática do IFRN**. Disponível em <<http://www.ifrn.edu.br/>>. Natal/RN: IFRN, 2012.

MEC/Ministério da Educação. **Portaria Normativa MEC nº. 02/2007**. Dispõe sobre os procedimentos de regulação e avaliação da educação superior na modalidade a distância. Brasília/DF. 2007.

## ANEXO I – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS

Curso: <b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	Carga-Horária: <b>15 h (20h/a)</b>
Disciplina: <b>Ambientação à EAD</b>	Número de
Pré-requisito(s):	créditos:

### EMENTA

Bases conceituais e fundamentos; mediação pedagógica no contexto da EaD; as TICs no processo de ensino e aprendizagem – práticas metodológicas; organização de sistemas de EaD: tutoria, estrutura tecnológica, avaliação e material didático.

### PROGRAMA

#### Objetivos

Estabelecer um processo de reflexão e análise crítica dos fundamentos e metodologia da Educação a Distância, reconhecendo as possibilidades e limitações dessa modalidade.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Conceitos e princípios básicos (terminologias).
- O papel do aluno e do professor no âmbito da EaD.
- O papel das tecnologias e mídias como recurso didático-pedagógico na modalidade a distância.
- A mediação pedagógica nas práticas educativas na modalidade a distância.
- A avaliação na EaD.

#### Procedimentos Metodológicos

Estudos dirigidos com abordagem prática, pesquisa na Internet, utilização de vídeos.

#### Recursos Didáticos

Utilização da plataforma moodle, para disponibilização de material didático, vídeos, textos complementares, etc.

#### Avaliação

Avaliações práticas presenciais em laboratório e avaliações na plataforma, trabalhos individuais e em grupo (exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).

#### Bibliografia Básica

1. GONZALEZ, Mathias. **Fundamentos da tutoria em educação a distância**. São Paulo: Avercamp, 2005.
2. KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.
3. **EDUCAÇÃO a distância: sobre discursos e práticas**. Brasília: Liber livro editora, 2005.

#### Bibliografia Complementar

1. BELLONI, M. L. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 2006.
2. DIAS, Dosilâna Aparecida. **Educação a distância: da legislação ao pedagógico**. Petrópolis - RJ: Vozes, 2010.

#### Software(s) de Apoio:

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Curso: <b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	Carga-Horária: <b>15 h (20h/a)</b>
Disciplina: <b>Metodologia Científica</b>	Número de
Pré-requisito(s): -	créditos:

### EMENTA

Métodos e tipos de pesquisa; o planejamento da pesquisa; construção do projeto de pesquisa e ensino da elaboração de monografias e trabalhos acadêmicos.

### PROGRAMA

#### Objetivos

Favorecer a compreensão da metodologia científica para o planejamento, execução, análise e interpretação de pesquisa científica.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Metodologia científica e TICs.
- Método Científico: características, estratégia e tática científica, circularidade.
- Processos do método científico: observação, problema, hipótese e verificação científicas; análise e síntese.
- Pesquisa Científica: conceitos, características e estágios.
- Organização e Orientação da Pesquisa Científica: formas de organização; equipes de pesquisa.
- Identificação e seleção de problemas de pesquisa.
- Processos e técnicas de elaboração do trabalho científico.

#### Procedimentos Metodológicos

Estudos dirigidos com abordagem prática.

#### Recursos Didáticos

Utilização da plataforma moodle para disponibilização de material didático, vídeos, textos complementares, etc.

#### Avaliação

Construção de um pré-projeto de monografia.

#### Bibliografia Básica

1. BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza . **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson, c2008.
2. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria . **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
3. MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

#### Bibliografia Complementar

1. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria . **Metodologia científica**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.
2. VELOSO, Waldir de Pinho. **Metodologia do trabalho científico: normas técnicas para redação de trabalho científico**. 2. ed. rev. e atua. Curitiba: Juruá, 2011.
3. SANTOS, Raimundo dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. ISBN 85-7490-275-6.

#### Software(s) de Apoio:

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Curso: <b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	Carga-Horária: <b>30 h (40h/a)</b>
Disciplina: <b>Química e Bioquímica do processamento de Alimentos</b>	Número de
Pré-requisito(s): -	créditos:

### EMENTA

Transformações químicas e bioquímicas dos principais constituintes dos alimentos durante o seu processamento e armazenamento.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Avaliar e controlar as transformações químicas e bioquímicas dos alimentos durante e após o processamento.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1.1. Revisão dos componentes principais e secundários (água, proteínas, lipídeos, carboidratos, cinzas, vitaminas, pigmentos e enzimas).
- 1.2. Alterações químicas nos alimentos.
  - 2.1. Reações em carboidratos.
  - 2.2. Reações em lipídeos.
- 1.3. Modificações bioquímicas em alimentos.
  - 3.1. Transformações em produto de origem animal.
  - 3.2. Transformações em produtos de origem vegetal.

#### Procedimentos Metodológicos

A referida disciplina será ministrada através de aulas teóricas em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e presenciais, com o auxílio de estudos dirigidos, livros técnicos e apostila disponibilizada na sala de aula do AVA.

#### Recursos Didáticos

- Internet;
- Links;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Livros.

#### Avaliação

O processo avaliativo será desenvolvido por meio de estudos dirigidos e pesquisas direcionadas a partir do Ambiente Virtual de Aprendizagem, além de provas avaliativas presenciais que irão compor a maior parte da nota final.

#### Bibliografia Básica

1. KOBLOITZ, Maria Gabriela Bello. **Bioquímica de Alimentos: Teoria e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
2. BOBBIO, Paulo Anna; BOBBIO, Florinda Orsatti. **Química do processamento de alimentos**. 3. Ed. São Paulo: Varela, 2001.
3. DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L; FENNEMA, Owen R. **Química de alimentos de Fennema**. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

#### Bibliografia Complementar

1. RIBEIRO, Paula Ribeiro; SERAVALLI, Elisena A. G.; **Química de Alimentos**. 2. Ed. São Paulo: Editora Blucher, 2007.
2. FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
3. ARAÚJO, Júlio Maria A. **Química de alimentos: teoria e prática**. 5. Ed. Viçosa-MG: UFV, 2011.
4. COULTATE, T. P. **Alimentos: a química de seus componentes**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

#### Software(s) de Apoio:

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Curso: <b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	Carga-Horária: <b>30 h (40h/a)</b>
Disciplina: <b>Alimentos Agroecológicos</b>	Número de
Pré-requisito(s): -	créditos:

#### EMENTA

Bases científicas da Agroecologia; Sistemas Agroecológicos; Legislação aplicada ao tema.

#### PROGRAMA

##### Objetivos

- Promover a compreensão das bases epistemológicas da Agroecologia, enfatizando a produção de alimentos, na perspectiva da construção de estilos de produção e consumo de alimentos de modo sustentável.
- Desenvolver habilidades para intervenções técnicas que promovam a apropriação de tecnologias e procedimentos de certificação agroecológica.
- Capacitar profissionais para o reconhecimento de matérias-primas advindas de sistemas produtivos agroecológicos e cumprimento de normativos pertinentes no processo de beneficiamento.

##### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. A insustentabilidade da produção agrícola convencional;
2. Revolução Verde;
3. Bases conceituais da sustentabilidade na agricultura;
4. Bases epistemológicas da Agroecologia;
5. A teoria da trofobiose;
6. Transição Agroecológica e principais linhas da produção agrícola de base ecológica;
7. Legislação e certificação de produtos agroecológicos.

##### Procedimentos Metodológicos

A disciplina será desenvolvida a distância em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com aulas teóricas e vivência de campo. Será utilizada como material didático principal a apostila disponível na sala de aula do AVA. Livros técnicos, legislações, normas técnicas e páginas da *internet* serão usados como material complementar.

##### Recursos Didáticos

- Internet;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Livros, legislações e normas técnicas.

##### Avaliação

Atividades nas formas de exercícios e de pesquisas entregues via AVA e avaliação individual presencial, com a avaliação presencial prevalecendo sobre as demais formas de avaliação.

##### Bibliografia Básica

1. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.
2. MOURA FILHO, E.R.; ALENCAR, R.D. (Org.) **Introdução à Agroecologia**. Natal: IFRN Editora, 2008.

##### Bibliografia Complementar

1. GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável**. 2. Ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
2. CAPORAL, F. R; COSTABEBER, J.A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

3. PENTEADO, S. R. **Certificação agrícola** - como obter um selo ambiental e orgânico. Campinas-SP: Editora: Via Orgânica. 2010.
4. CHABOUSSOU, Francis. **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: novas bases de uma prevenção contra doenças e parasitas – A teoria da Trofobiose** . São Paulo: Expressão popular, 2006.

#### **Software(s) de Apoio:**

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Curso: <b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	Carga-Horária: <b>30h (40h/a)</b>
Disciplina: <b>Microbiologia de Alimentos</b>	Número de
Pré-requisito(s):	créditos:

### EMENTA

Noções básicas de microbiologia de alimentos. Fatores intrínsecos e extrínsecos que controlam o desenvolvimento microbiano em alimentos. Principais alterações nos alimentos causadas por microrganismos. Microrganismos indicadores. Microrganismos patogênicos em alimentos. Métodos analíticos microbiológicos. Normas e padrões microbiológicos para alimentos.

### PROGRAMA

#### Objetivos

Ao final do curso, espera-se que o aluno:

- Adquirir conhecimentos básicos sobre microbiologia de alimentos e que seja capaz de diferenciar os grupos de microrganismos de importância em alimentos.
- Conhecer os métodos de controle para o desenvolvimento microbiano, identificando as possíveis maneiras de se evitar ou inibir a ação dos microrganismos em produtos alimentícios.
- Entenda a ação dos microrganismos nas doenças veiculadas por alimentos.
- Seja capaz de realizar análises microbiológicas em alimentos.
- Conhecer as normas e padrões microbiológicos para alimentos.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 2. Noções básicas de microbiologia de alimentos**
  - 2.1. Histórico
  - 2.2. Objetivo e importância
  - 2.3. Classificação e características dos micro-organismos
  - 2.4. Importância dos micro-organismos e suas fontes de contaminação nos alimentos
- 3. Fatores intrínsecos e extrínsecos que controlam o desenvolvimento microbiano em alimentos**
  - 3.1. Fatores intrínsecos
  - 3.2. Fatores extrínsecos
  - 3.3. Conceito dos obstáculos de Leistner
- 4. Principais alterações nos alimentos causadas por microrganismos**
  - 4.1. Alterações químicas causadas por microrganismos
  - 4.2. Deterioração microbiana de alimentos (leite, carne, frango, ovos, enlatados, frutas e hortaliças e derivados)
- 5. Microrganismos indicadores**
  - 5.1. Importância dos microrganismos indicadores de contaminação fecal ou da qualidade higiênica sanitária do alimento
  - 5.2. Microrganismos indicadores de contaminação dos alimentos
  - 5.3. Método de contagem, em placas, de bactérias aeróbias mesófilas, psicrotróficas, termófilas e anaeróbias
  - 5.4. Determinação de coliformes totais e termotolerantes
- 6. Microrganismos patogênicos em alimentos**
  - 6.1. Microrganismos indicadores de doenças
  - 6.2. Mecanismos de patogenicidade microbiana
  - 6.3. Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) de origem animal e vegetal
- 7. Métodos analíticos microbiológicos**
  - 7.1. Contagem de células viáveis em placa
  - 7.2. Contagem por NMP
  - 7.3. Provas bioquímicas



## 8. Normas e padrões microbiológicos para alimentos

### 8.1. Resolução - CNNPA nº 12, de 1978 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária

#### Procedimentos Metodológicos

A disciplina será desenvolvida a distância em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com aulas teóricas e uma vivência de campo. Será utilizado como material didático principal a apostila disponível na sala de aula do AVA. Livros técnicos, legislações, normas técnicas e páginas da *internet* serão usados como material complementar.

#### Recursos Didáticos

- Internet;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Livros, legislações e normas técnicas.

#### Avaliação

Atividades nas formas de exercícios e de pesquisas entregues via AVA e avaliação individual presencial, com a avaliação presencial prevalecendo sobre as demais formas de avaliação.

#### Bibliografia Básica

1. TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R. ; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
2. PELCZAR JR, Michael Joseph ; PELCZAR JR, Michael J. ; YAMADA, Sueli Fumie . **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1997. 524 p. v. 1 il.
3. FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2005. ISBN 85-7379-121-7.

#### Bibliografia Complementar

1. JAY, James M. **Microbiologia de alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711 p
2. GERMANO, Pedro Manuel Leal; GERMANO, Maria Izabel Simões . **Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2011.
3. LACASSE, Denise. **Introdução à microbiologia alimentar**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.
4. TRABULSI, Luiz Rachid ; ALTERTHUM, Flavio . **Microbiologia** 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

#### Software(s) de Apoio:

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Curso: <b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	Carga-Horária: <b>30 h (40h/a)</b>
Disciplina: <b>Métodos de conservação e aditivos alimentares</b>	Número de
Pré-requisito(s): -	créditos:

### EMENTA

Aspectos teóricos dos principais métodos e aditivos alimentares utilizados nos processos de conservação a que são submetidos os alimentos.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Definir e identificar a importância das técnicas de conservação e aditivos alimentares envolvidos na industrialização de alimentos, estabelecendo operações de preservação e processamento de alimentos.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Métodos gerais e importância da conservação de alimentos.
2. Conservação de alimentos pelo calor.
3. Conservação de alimentos pela concentração, salga, desidratação e defumação.
4. Conservação de alimentos pelo frio.
5. Conservação de alimentos por aditivos.
6. Conservação de alimentos pela fermentação.
7. Conservação de alimentos pela radiação.

#### Procedimentos Metodológicos

A disciplina será ministrada através de aulas teóricas a distância utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e aulas presenciais.

Serão disponibilizados apostila, textos e artigos técnicos, estudos dirigidos e exercícios em sala de aula do AVA. Livros e legislações serão recomendados como material de estudo complementar.

#### Recursos Didáticos

- Internet;
- Páginas da internet;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Livros.

#### Avaliação

O processo avaliativo será desenvolvido a partir de estudos dirigidos, exercícios e pesquisas realizadas a partir do Ambiente Virtual de Aprendizagem, além de atividades avaliativas presenciais que irão compor a maior parte da nota final.

#### Bibliografia Básica

1. ORDÓNEZ, J.A.P. et al. **Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos**.V.1, Porto Alegre: Artmed, 2005.
2. COULATE, T.P. **Alimentos: a química de seus componentes**. 3a ed., Porto Alegre: Artmed, 2004. 368p.
3. BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. **Química do Processamento de Alimentos**. 3a ed., São Paulo : Varela, 2001. 143p.

#### Bibliografia Complementar

1. ZEUTHEN, Peter; BOGH-SORENSEN, Leif. **Food preservation techniques**. 1st Edition: Elsevier, 2003.

2. RAHMAN, M. Shafiur. **Handbook of Food Preservation**. 2st Edition: CRC Press, 2007.
3. VARZAKAS, Theodoros, TZIA, Constantina. **Handbook of Food Processing: Food Preservation**. 1st Edition: CRC Press, 2015.
4. LINDON, F., SILVESTRE, M.M. **Indústrias Alimentares: Aditivos e Tecnologias**. 1a ed., São Paulo: Ed. Escolar 2008.
- 5.

**Software(s) de Apoio:**

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Curso:	<b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	
Disciplina:	<b>Processamento de Alimentos I (Produtos de origem vegetal)</b>	Carga-Horária: <b>30 h (40h/a)</b>
Pré-requisito(s):	-	Número de créditos:

#### EMENTA

Componentes nutricionais, funcionais e caracterização físico-química de frutas e hortaliças; aspectos fisiológicos e transformações bioquímicas durante o amadurecimento e armazenamento; sistemas de armazenamento; princípios básicos de boas práticas agrícolas e de processamento; processos tecnológicos para obtenção de produtos minimamente processados, doces em massa e geleias, frutas glaceadas, cristalizadas e desidratadas; alterações e qualidade de produtos processados; raízes e tubérculos, principais produtos obtidos por refrigeração, embalagens e aspectos de legislação.

#### PROGRAMA

##### Objetivos

- Reconhecer os componentes nutricionais, funcionais e as propriedades físico-químicas;
- Identificar as transformações metabólicas, bioquímicas e microbiológicas de frutos e hortaliças *in natura* durante o amadurecimento e armazenamento, bem como de produtos derivados;
- Conhecer e aplicar as tecnologias de produção de vegetais minimamente processados, obtenção de doces e geleias, produtos glaciados, cristalizados e desidratados;
- Identificar alterações e qualidade de produtos vegetais processados;
- Planejar e monitorar procedimentos de armazenamento, processamento e conservação de produtos derivados de frutas e hortaliças;
- Estudar aspectos da produção, caracterização e aplicações de polvilho doce e azedo; tubérculos (batata): composição química.

##### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Componentes nutricionais, funcionais e caracterização físico-química de frutas e hortaliças tropicais;
2. Fisiologia dos frutos e transformações bioquímicas durante o amadurecimento;
3. Atividade respiratória e qualidade pós-colheita de frutas e hortaliças;
4. Armazenamento de produtos perecíveis:
  - . Atmosfera modificada e controlada: princípios e alterações;
  - . Aspectos positivos e negativos;
  - . Etileno na conservação pós-colheita: mecanismo de ação e feitos;
5. Operações básicas do processamento de frutos e hortaliças;
6. Processamento mínimo de hortaliças;
7. Desidratação de frutas e hortaliças;
8. Tecnologia de produção de geleias, doces em massa, produtos glaciados e cristalizados;
9. Raízes (mandioca): produção, caracterização e aplicações de polvilho doce e azedo; tubérculos (batata): composição química, produtos obtidos por congelamento (chips, batata palha, batata frita) alterações de escurecimento;
10. Embalagem para produtos derivados de frutas;
11. Novas tendências na conservação de frutas e hortaliças.

##### Procedimentos Metodológicos

A disciplina será desenvolvida a distância em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com aulas teóricas e vivência de campo. Será utilizada como material didático principal a apostila disponível na sala de aula do AVA. Livros técnicos, legislações, normas técnicas e páginas da *internet* serão usados como material complementar.

##### Recursos Didáticos

- Internet;

- Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Livros, legislações e normas técnicas;
- Periódicos da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

#### Avaliação

Atividades nas formas de exercícios, pesquisas bibliográficas entregues via AVA e avaliação individual presencial, com a avaliação presencial prevalecendo sobre as demais formas de avaliação.

#### Bibliografia Básica

1. GAVA Altanir Jaime. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p. il.
2. FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
3. OETTERER, Marília; REGITANO-D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Manole, 2006

#### Bibliografia Complementar

1. BASTOS, M. S.R. **Frutas minimamente processadas: aspectos de qualidade e segurança**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 59p. 2006.
2. MAIA Geraldo Arraes. **Processamento de frutas tropicais: nutrição, produtos e controle de qualidade**. Fortaleza: UFC, 2009.
3. NEVES, L. C. **Manual de pós-colheita da fruticultura brasileira**, Londrina, EDUEL, 634p. 2009.
4. <http://www.cnpat.embrapa.br> (agroindústria tropical – Fortaleza – CE).
5. <http://www.ctaa.embrapa.br> (agroindústria de alimentos – RJ).
6. <http://www.embrapa> centro de pesquisa em hortaliças – Brasília.
7. <http://www.embrapa> agroindústria agroindústria de alimentos.
8. <https://www.embrapa.br/hortalicas> (**Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças**).

#### Software(s) de Apoio:

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Curso:	<b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	
Disciplina:	<b>Processamento de Alimentos II (Produtos de origem animal)</b>	Carga-Horária: <b>45 h (60h/a)</b>
Pré-requisito(s):	-	Número de créditos:

#### **EMENTA**

Composição e microbiologia do leite. Noções de boas práticas agropecuárias. Elaboração de produtos lácteos. Aspectos de legislação e requisitos físico-químicos e microbiológicos de produtos lácteos. Composição nutricional e alterações bioquímicas do pescado e carne. Tecnologia de fabricação de kamaboco, kani-kama, hambúrguer, embutidos, almôndegas e empanados. Tecnologia de Mel

#### **PROGRAMA**

##### **Objetivos**

- Compreender as propriedades químicas e nutricionais dos componentes do leite, carnes e pescados;
- Identificar os principais fatores que afetam a qualidade do leite, da carne e do pescado;
- Conhecer as tecnologias de produção de queijos, manteiga, gelados comestíveis e leite concentrado, evaporados, fermentados e não fermentados;
- Conhecer as tecnologias de produção de hambúrgueres, almôndegas, embutidos e empanados de carnes e pescados;
- Planejar e monitorar procedimentos de armazenamento, processamento e conservação do leite, carnes, pescados e derivados;
- Conhecer as tecnologias voltadas à produção de mel.

##### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

1. Componentes do leite: propriedades nutricionais e tecnológicas.
2. Micro-organismos do leite: principais micro-organismos patogênicos e deteriorantes e fermentos lácteos.
3. Tecnologia de produção de queijos.
4. Tecnologia de produção de leite concentrado, evaporados, fermentados e não fermentados.
5. Tecnologia de produção de gelados comestíveis.
6. Tecnologia de produção de manteiga.
7. Composição química da carne e pescado e suas alterações bioquímicas.
8. Rigor mortis no pescado e na carne.
9. Principais técnicas de abate.
10. Tecnologia de fabricação de produtos a partir de surimi, pescados e carnes.
11. Inovação e aspectos de legislação de pescados, produtos lácteos e cárneos.
12. Tecnologia e controle de qualidade do mel
  - 12.1. Definição, classificação, composição.
  - 12.2. Processamento do Mel.
  - 12.3. Características sensoriais e físico-químicas.

##### **Procedimentos Metodológicos**

A disciplina será desenvolvida a distância em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com aulas teóricas e uma vivência de campo. Será utilizada como material didático principal a apostila disponível na sala de aula do AVA. Livros técnicos, legislações, normas técnicas e páginas da *internet* serão usados como material complementar.

##### **Recursos Didáticos**

- Internet;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Livros, legislações e normas técnicas.

### Avaliação

Atividades nas formas de exercícios e de pesquisas entregues via AVA e avaliação individual presencial, com a avaliação presencial prevalecendo sobre as demais formas de avaliação.

### Bibliografia Básica

1. LAWRIE, R. A. **Ciência da carne**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
2. . FREITAS, José Arimatéa. **Introdução à higiene e conservação das matérias-primas de origem animal**. São Paulo: Atheneu, 2015.
3. . GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. **Qualidade e Processamento de Pescado**, Elsevier Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2014.
4. COUTO, RHN; COUTO, LA. **Apicultura: Manejo e produtos**. Jaboticabal: FUNEP, 2006.

### Bibliografia Complementar

1. TRONCO, Vania Maria. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. 4. ed. Santa Maria, RS: Editora da UFSM, 2010.
2. SANTOS, Iacir Francisco dos ; SOUZA, Elmo Rampini de . **Ciência, higiene e tecnologia da carne**: tecnologia da carne e de produtos, processamento tecnológico. 2. ed. Goiânia: UFG, 2007.
3. SANTOS, Iacir Francisco dos ; SOUZA, Elmo Rampini de . **Ciência, higiene e tecnologia da carne**: ciência e higiene da carne, tecnologia da sua obtenção e transformação. 2. ed. Goiânia: UFG, 2006.
4. MONTEBELLO, Nancy de Pilla. **Carne & cia**. 2. ed. Brasília: SENAC/DF, 2009.
5. CIÊNCIA DO LEITE: <http://www.cienciadoleite.com.br>.
6. CHR. HANSEN: <http://www.chr-hansen.com.br>.
7. MILK POINT: <http://www.milkpoint.com.br>.
8. INSTITUTO DE LATICÍNIOS CÂNDIO TOSTES: <http://www.candidotostes.com.br>.
9. COALHOPAR: <http://www.coalhobar.com.br>.
10. INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS: <http://www.revistalaticinios.com.br>.
11. FERMENTECH: <http://www.fermentech.com.br>.
12. EMBRAPA: <https://www.embrapa.br/gado-de-leite>.
13. COSTA, P. S. C. **Processamento de mel puro e composto**. Viçosa-MG, CPT, 2004.

### Software(s) de Apoio:

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Curso: <b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	Carga-Horária: <b>30 h (40h/a)</b>
Disciplina: <b>Processamento de Alimentos III (Bebidas alcoólicas)</b>	Número de créditos:
Pré-requisito(s): -	

#### EMENTA

Tecnologias na elaboração de bebidas fermentadas e/ou destiladas. Produção de cervejas, vinhos e aguardentes. Aspectos físico-químicos de qualidade em bebidas. Legislação.

#### PROGRAMA

##### Objetivos

- Compreender os princípios básicos de obtenção de bebidas alcoólicas fermentadas, fermento-destiladas e destilo-retificadas;
- Conhecer as tecnologias de produção de cervejas, vinhos e aguardentes;
- Capacitar os profissionais na avaliação dos parâmetros de qualidade em bebidas alcoólicas;
- Aprender a interpretar e discutir a legislação brasileira vigente.

##### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Histórico e classificação de bebidas alcoólicas;
2. Legislação brasileira de bebidas;
3. Tecnologia de produção de vinhos e fermentados alcoólicos de frutas;
4. Tecnologia de produção de cervejas;
5. Tecnologia de produção de cachaça e aguardentes.

##### Procedimentos Metodológicos

A disciplina será desenvolvida a distância em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com aulas teóricas e uma vivência de campo. Será utilizada como material didático principal a apostila disponível na sala de aula do AVA. Livros técnicos, legislações, normas técnicas e páginas da *internet* serão usados como material complementar.

##### Recursos Didáticos

- Internet;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Livros, legislações e normas técnicas.

##### Avaliação

Atividades nas formas de exercícios e de pesquisas entregues via AVA e avaliação individual presencial, com a avaliação presencial prevalecendo sobre as demais formas de avaliação.

##### Bibliografia Básica

1. VENTURINI FILHO, W. G. **Bebidas alcoólicas: Ciência e tecnologia**. Vol. 1. 2.Ed. São Paulo: Blucher, 2010.
2. AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U.A. **Biotechnologia Industrial: Biotechnologia na produção de alimentos**. Vol 4. 1. Ed. São Paulo: Blucher, 2001.

##### Bibliografia Complementar

1. GOMES, José Carlos. **Legislação de alimentos e bebidas**. 3. ed. rev. amp. Viçosa, MG: UFV, 2011.
2. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Decreto nº 8.198, de 20 de Fevereiro de 2012. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 fev. 2012. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8198.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8198.htm) >. Acesso em: 27 jun. 2016.
3. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Lei nº 7.678, de 08 de novembro de 1988. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 08 nov. 1988.



Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1980-1988/L7678.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/L7678.htm) >. Acesso em: 27 jun. 2016.

4. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa nº 13, de 29 de junho de 2005. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 29 jun. 2005. Disponível em: < <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/servlet/VisualizarAnexo?id=14175> >. Acesso em: 27 jun. 2016.

#### **Software(s) de Apoio:**

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Curso: <b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	
Disciplina: <b>Gestão de Saúde, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente</b>	Carga-Horária: <b>30 h (40h/a)</b>
Pré-requisito(s): -	Número de créditos:

#### EMENTA

Higiene ocupacional. Segurança do trabalho. Legislação de SST. Programas e sistema de gestão em SST.

#### PROGRAMA

##### Objetivos

- Aprender os princípios sobre saúde, segurança do trabalho (SST) e meio ambiente aplicados à indústria de alimentos;
- Conhecer e interpretar as normas e legislações básicas pertinentes de SST e meio ambiente;
- Conhecer as ferramentas e programas aplicados à gestão de SST e meio ambiente.

##### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução à higiene ocupacional e segurança do trabalho aplicadas à indústria de alimentos;
  - 1.1. Definições de higiene ocupacional e segurança do trabalho;
  - 1.2. Conceitos legal e técnico (prevencionista) de acidente de trabalho;
  - 1.3. Consequências do acidente de trabalho;
  - 1.4. Riscos ambientais;
  - 1.5. Programas e comissões de saúde e segurança do trabalho;
  - 1.6. Noções gerais sobre as normas regulamentadoras;
  - 1.7. Noções gerais sobre proteção contra incêndio e pânico;
  - 1.8. Noções gerais sobre o sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho segundo a norma OHSAS 18001 (ISO 45001);
2. Introdução à gestão ambiental aplicada à indústria de alimentos;
  - 2.1. Definições de meio ambiente e gestão ambiental;
  - 2.2. Legislação e instrumentos públicos de gestão ambiental;
  - 2.3. Gestão ambiental empresarial e normas da série ISO 14001.

##### Procedimentos Metodológicos

A disciplina será desenvolvida a distância em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e apenas com aulas teóricas. Será utilizada como material didático principal a apostila disponível na sala de aula do AVA. Livros técnicos, legislações, normas técnicas e páginas da *internet* serão usados como material complementar.

##### Recursos Didáticos

- Internet;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Livros, legislações e normas técnicas.

##### Avaliação

Atividades nas formas de exercícios e de pesquisas entregues via AVA e avaliação individual presencial, com a avaliação presencial prevalecendo sobre as demais formas de avaliação.

##### Bibliografia Básica

1. BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

2. BENITE, Anderson Glauco. **Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho conceitos e diretrizes para a implantação da norma OHSAS 18001 e guia ILO OSH da OIT.** São Paulo: Nome da rosa, 2005.
3. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão ambiental:** instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

1. SALIBA, Tuffi Messias; CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. **Insalubridade e periculosidade:** aspectos técnicos e práticos. 10. ed. São Paulo: LTr, 2011.
2. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISO 14001: Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso.** Rio de Janeiro: Abnt, 2015.
4. **OHSAS 18001:2007 SISTEMA DE GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL.**

#### **Software(s) de Apoio:**

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Curso: <b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	
Disciplina: <b>Controle de Qualidade de Alimentos I (Segurança Alimentar, Legislação e Programas de Qualidade)</b>	Carga-Horária: <b>30 h (40h/a)</b>
Pré-requisito(s): -	Número de créditos:

#### EMENTA

Segurança Alimentar. Programas de controle e gestão da qualidade na indústria de alimentos. Legislação brasileira de alimentos.

#### PROGRAMA

##### Objetivos

Abordar a situação da legislação nacional e programas de qualidade utilizados nos setores de produção de alimentos.

##### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Segurança Alimentar;
2. Programas de controle e gestão da qualidade na indústria de alimentos;
  - 2.1. BPF, POP/PPHO;
  - 2.2. APPCC;
  - 2.3. ISO 22000;
  - 2.4. TQM;
3. Legislação de Alimentos;
  - 3.1. Codex Alimentarius;
  - 3.2. Vigilância Sanitária;
  - 3.3. Ministério da Agricultura;
  - 3.4. Rotulagem de alimentos;
  - 3.5. Exportação e Importação.

##### Procedimentos Metodológicos

A disciplina será ministrada através de aulas teóricas a distância, utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e aulas presenciais. Serão disponibilizados apostila, textos e artigos técnicos, estudos dirigidos e exercícios na sala de aula do AVA. Livros e legislações serão recomendados como material de estudo complementar.

##### Recursos Didáticos

- Internet;
- Páginas da internet;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Livros.

##### Avaliação

O processo avaliativo será desenvolvido por meio de estudos dirigidos, exercícios e pesquisas realizadas a partir do Ambiente Virtual de Aprendizagem, além de atividades avaliativas presenciais que irão compor a maior parte da nota final.

##### Bibliografia Básica

1. BERTOLINO, Marco Túlio. **Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia**: ênfase na segurança dos alimentos. Porto Alegre: Artmed, 2010.
2. GOMES, José Carlos. **Legislação de alimentos e bebidas**. 3. ed. rev. amp. Viçosa, MG: UFV, 2011
3. PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade**: teoria e casos. 3.reimp. São Paulo: Atlas, c2006.

##### Bibliografia Complementar

1. BALLESTEROALVAREZ, Maria Esmeralda. Administração da qualidade e da produtividade: abordagens do processo administrativo. São Paulo, Atlas, 2001.
2. GONÇALVES, J. D.; HEREDIA, L.; UBARANA, F.; LOPES, E. Implementação de sistemas da qualidade e segurança dos alimentos, Vol I, Editora SBCTA, 2010.
3. RIBEIRO, S. Gestão e procedimento para atingir qualidade. Editora Varela 2005

#### **Software(s) de Apoio:**

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Curso:	<b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	
Disciplina:	<b>Controle de Qualidade de Alimentos II (Análises Físico-Química e sensorial)</b>	Carga-Horária: <b>30h (40h/a)</b>
Pré-requisito(s):		Número de créditos:

#### EMENTA

Ferramentas de controle de qualidade utilizadas na indústria alimentícia: métodos físico-químicos de análise dos alimentos e métodos de análise sensorial. Fatores que influenciam na análise sensorial e condições dos testes sensoriais. Correlação entre os métodos sensoriais e instrumentais.

#### PROGRAMA

##### Objetivos

Ao final do curso, espera-se que o aluno:

- Entenda os métodos físicos e instrumentais na análise de alimentos;
- Monte, organize e opere um programa de avaliação sensorial;
- Realize a Análise Sensorial no processamento do alimento e na aceitação do mercado consumidor;
- Estabeleça correlações da Análise Sensorial com medidas químicas e físicas.

##### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Análise físico-química;
  - 1.1 Sistema de garantia de qualidade em laboratórios de análise de alimentos;
  - 1.2 Estudos dos parâmetros físico-químicos dos alimentos estabelecidos por legislação;
  - 1.3 Métodos físicos e instrumentais;
  - 1.4 Introdução à espectrometria;
2. Análise Sensorial;
  - 2.1 Histórico, importância e aplicação;
  - 2.2 Receptores sensoriais;
  - 2.3 Testes de preferência e aceitação;
  - 2.4 Testes discriminativos.

##### Procedimentos Metodológicos

A disciplina será desenvolvida a distância em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com aulas teóricas e práticas. Será utilizada como material didático principal a apostila disponível na sala de aula do AVA. Livros técnicos, legislações, normas técnicas e páginas da *internet* serão utilizadas como material complementar.

##### Recursos Didáticos

- Internet;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Livros, legislações e normas técnicas;
- Quadro branco, projetor multimídia e livros técnicos;
- Laboratório de Análise Sensorial.

##### Avaliação

Atividade nas formas de exercícios e de pesquisas entregues via AVA e avaliação individual presencial, com a avaliação presencial prevalecendo sobre as demais formas de avaliação.

##### Bibliografia Básica

1. CECCHI, Heloisa Mascia. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP, 2007.

2. DUTCOSKY, Silvia Deboni. **Análise sensorial de alimentos**. 4. ed. Curitiba: Champagnat, 2013.
3. MINIM, Valéria Paula Rodrigues, **Análise Sensorial - Estudo com consumidores**. Viçosa, UFV, 2006.

#### **Bibliografia Complementar**

1. Instituto Adolfo Lutz (São Paulo). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.
2. SILVA, M. A. A. P. **Desenvolvimento de perfil sensorial por análise descritiva quantitativa**. Campinas: FEA/UNICAMP, 2004.
3. QUEIROZ, M. I. TREPTOW, R.O. **Análise Sensorial para avaliação da qualidade dos alimentos**. Editora FURG, 2006.
4. BACCAN, N., ANDRADE, J. C. de, GODINHO, O. E., BARONE, J. S., **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. Ed. Edgar Blucker LTDA. São Paulo, 2001.

#### **Software(s) de Apoio:**

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Curso: <b>Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>	Carga-Horária: <b>30 h (40h/a)</b>
Disciplina: <b>Estatística para a qualidade</b>	Número de
Pré-requisito(s): -	créditos:

#### EMENTA

Medidas de tendência central e de dispersão. Ferramentas da qualidade. CEP. MSA.

#### PROGRAMA

##### Objetivos

- Conhecer e aplicar métodos estatísticos básicos no controle de qualidade de laboratórios e indústrias de alimentos e bebidas.
- Conhecer e aplicar as ferramentas de controle estatístico da qualidade em laboratórios e indústrias de alimentos.

##### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Medidas de tendência central e de variabilidade para amostras;
2. Sete ferramentas da qualidade;
3. Tópicos de controle estatístico do processo (CEP);
4. Análise do sistema de medição (MSA).

##### Procedimentos Metodológicos

A disciplina será desenvolvida a distância em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) com aulas teóricas e práticas com auxílio de software específico. Será utilizado como material didático principal a apostila disponível na sala de aula do AVA. Livros técnicos, legislações, normas técnicas, recursos computacionais e páginas da internet serão usados como material complementar.

##### Recursos Didáticos

- Internet;
- Links;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Livros;
- Softwares específicos.

##### Avaliação

O processo avaliativo será desenvolvido a partir de estudos dirigidos e pesquisas direcionadas a partir do Ambiente Virtual de Aprendizagem, além de provas avaliativas presenciais que irão compor a maior parte da nota final.

##### Bibliografia Básica

1. MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004.
2. LARSON, Ron; FARBER, Betsy . **Estatística aplicada**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
3. VIEIRA, Sonia. **Estatística para a qualidade**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

##### Bibliografia Complementar

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). Apostila de análise dos sistemas de medição. Disponível em: <[http://www.abdi.com.br/Acao%20Documento%20Legislacao/Apostila%20MSA\\_PORTUGU%C3%8AS.pdf](http://www.abdi.com.br/Acao%20Documento%20Legislacao/Apostila%20MSA_PORTUGU%C3%8AS.pdf)>. Acesso em: 05 jul. 2016.
2. PORTAL ACTION. Ambiente virtual de aprendizado. Disponível em: <<http://www.portalaction.com.br/ambiente-virtual-de-aprendizado>>. Acesso em: 05 jul. 2016.



**Software(s) de Apoio:**

- MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment);
- MS Excel 2013;
- EstatAction – versão de avaliação.

**ANEXO II – BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR**

DESCRIÇÃO (Autor, Título, Editora, Ano)	DISCIPLINA(S) CONTEMPLADA(S)	QTDE. DE EXEMPLARES
BACCAN, N., ANDRADE, J. C. de, GODINHO, O. E., BARONE, J. S., <b>Química analítica quantitativa elementar</b> . 3. ed. Ed. Edgar Blucker LTDA. São Paulo, 2001.	Controle de qualidade de alimentos II (Análises físico-química e sensorial)	09
CECCHI, Heloisa Mascia. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos</b> . 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP, 2007.	Controle de qualidade de alimentos II (Análises físico-química e sensorial)	08
DUTCOSKY, Silvia Deboni. <b>Análise sensorial de alimentos</b> . 4. ed. Curitiba: Champagnat, 2013.	Controle de qualidade de alimentos II (Análises físico-química e sensorial)	06
MINIM, Valéria Paula Rodrigues, <b>Análise Sensorial - Estudo com consumidores</b> . Viçosa, UFV, 2006.	Controle de qualidade de alimentos II (Análises físico-química e sensorial)	08
LARSON, Ron; FARBER, Betsy . <b>Estatística aplicada</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2010.	Estatística para a qualidade	12
MONTGOMERY, Douglas C. <b>Introdução ao controle estatístico da qualidade</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.	Estatística para a qualidade	05
VIEIRA, Sonia. <b>Estatística para a qualidade</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.	Estatística para a qualidade	04
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR ISO 14001: 2004: Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso</b> . Rio de Janeiro: Abnt, 2004.	Gestão de Saúde, Segurança do trabalho e Meio Ambiente	12
BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. <b>Segurança do trabalho e gestão ambiental</b> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.	Gestão de Saúde, Segurança do trabalho e Meio Ambiente	14
BENITE, Anderson Glauco. <b>Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho conceitos e diretrizes para a implantação da norma OHSAS 18001 e guia ILO OSH da OIT</b> . São Paulo: Nome da rosa, 2005.	Gestão de Saúde, Segurança do trabalho e Meio Ambiente	08
SALIBA, Tuffi Messias; CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. <b>Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos</b> . 10. ed. São Paulo: LTr, 2011.	Gestão de Saúde, Segurança do trabalho e Meio Ambiente	01
SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. <b>Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.	Gestão de Saúde, Segurança do trabalho e Meio Ambiente	05
SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. <b>ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica</b> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.	Gestão de Saúde, Segurança do trabalho e Meio Ambiente	14

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo. <b>Microbiologia dos alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2005.	<b>Microbiologia de Alimentos</b>	21
GERMANO, Pedro Manuel Leal; GERMANO, Maria Izabel Simões . <b>Higiene e vigilância sanitária de alimentos</b> : qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 4. ed. São Paulo: Manole, 2011.	<b>Microbiologia de Alimentos</b>	07
JAY, James M. <b>Microbiologia de alimentos</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.	<b>Microbiologia de Alimentos</b>	16
LACASSE, Denise. <b>Introdução à microbiologia alimentar</b> . Lisboa: Instituto Piaget, 1995.	<b>Microbiologia de Alimentos</b>	07
PELCZAR JR, Michael Joseph ; PELCZAR JR, Michael J. ; YAMADA, Sueli Fumie . <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1997.	<b>Microbiologia de Alimentos</b>	05
TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R. ; CASE, Christine L. <b>Microbiologia</b> . 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.	<b>Microbiologia de Alimentos</b>	06
TRABULSI, Luiz Rachid ; ALTERTHUM, Flavio. <b>Microbiologia</b> 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.	<b>Microbiologia de Alimentos</b>	06
FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas</b> . 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.	<b>Processamento de Alimentos I (Produtos de origem vegetal)</b>	24
GAVA Altanir Jaime. <b>Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações</b> . São Paulo: Nobel, 2009.	<b>Processamento de Alimentos I (Produtos de origem vegetal)</b>	08
MAIA Geraldo Arraes. <b>Processamento de frutas tropicais: nutrição, produtos e controle de qualidade</b> . Fortaleza: UFC, 2009.	<b>Processamento de Alimentos I (Produtos de origem vegetal)</b>	01
OETTERER, Marília; REGITANO-D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara . <b>Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Manole, 2006.	<b>Processamento de Alimentos I (Produtos de origem vegetal)</b>	23
FREITAS, José Arimatéa. <b>Introdução à higiene e conservação das matérias-primas de origem animal</b> . São Paulo: Atheneu, 2015.	<b>Processamento de Alimentos II (Produtos de origem animal)</b>	04
GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. <b>Qualidade e Processamento de Pescado</b> , Elsevier Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2014.	<b>Processamento de Alimentos II (Produtos de origem animal)</b>	04
LAWRIE, R. A. <b>Ciência da carne</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.	<b>Processamento de Alimentos II (Produtos de origem animal)</b>	05
MONTEBELLO, Nancy de Pilla. <b>Carne &amp; cia</b> . 2. ed. Brasília: SENAC/DF, 2009.	<b>Processamento de Alimentos II (Produtos de origem animal)</b>	03
SANTOS, Iacir Francisco dos; SOUZA, Elmo Rampini de . <b>Ciência, higiene e tecnologia da carne</b> : tecnologia da carne e de produtos, processamento tecnológico. 2. ed. Goiânia: UFG, 2007.	<b>Processamento de Alimentos II (Produtos de origem animal)</b>	18

SANTOS, Iacir Francisco dos; SOUZA, Elmo Rampini de . <b>Ciência, higiene e tecnologia da carne:</b> ciência e higiene da carne, tecnologia da sua obtenção e transformação. 2. ed. Goiânia: UFG, 2006.	<b>Processamento de Alimentos II (Produtos de origem animal)</b>	18
TRONCO, Vania Maria. <b>Manual para inspeção da qualidade do leite.</b> 4. ed. Santa Maria, RS: Editora da UFSM, 2010.	<b>Processamento de Alimentos II (Produtos de origem animal)</b>	08
AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U.A. <b>Biotecnologia Industrial:</b> Biotecnologia na produção de alimentos. Vol 4. 1. Ed. São Paulo: Blucher, 2001.	<b>Processamento de Alimentos III (Bebidas alcoólicas)</b>	10
GOMES, José Carlos. <b>Legislação de alimentos e bebidas.</b> 3. ed. rev. amp. Viçosa, MG: UFV, 2011.	<b>Processamento de Alimentos III (Bebidas alcoólicas)</b>	07
VENTURINI FILHO, W. G. <b>Bebidas alcoólicas: Ciência e tecnologia.</b> Vol. 1. 2. Ed. São Paulo: Blucher, 2010.	<b>Processamento de Alimentos III (Bebidas alcoólicas)</b>	06
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. <b>Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável.</b> Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.	<b>Alimentos Agroecológicos</b>	01
MOURA FILHO, E.R.; ALENCAR, R.D. (Org.) <b>Introdução à Agroecologia.</b> Natal: IFRN Editora, 2008.	<b>Alimentos Agroecológicos</b>	10
ARAÚJO, Júlio Maria A. <b>Química de alimentos:</b> teoria e prática. 5. Ed. Viçosa-MG: UFV, 2011.	<b>Química e Bioquímica do processamento de Alimentos</b>	07
BOBBIO, Paulo Anna; BOBBIO, Florinda Orsatti. <b>Química do processamento de alimentos.</b> 3. Ed. São Paulo: Varela, 2001.	<b>Química e Bioquímica do processamento de Alimentos</b>	03
COULTATE, T. P. <b>Alimentos:</b> a química de seus componentes. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.	<b>Química e Bioquímica do processamento de Alimentos</b>	09
DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L; FENNEMA, Owen R. <b>Química de alimentos de Fennema.</b> 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.	<b>Química e Bioquímica do processamento de Alimentos</b>	08
FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos:</b> princípios e prática. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.	<b>Química e Bioquímica do processamento de Alimentos</b>	24
KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. <b>Bioquímica de Alimentos:</b> Teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.	<b>Química e Bioquímica do processamento de Alimentos</b>	18
RIBEIRO, Paula Ribeiro; SERAVALLI, Elisena A. G.; <b>Química de Alimentos.</b> 2. Ed. São Paulo: Editora Blucher, 2007.	<b>Química e Bioquímica do processamento de Alimentos</b>	08